NAGRADNA IGRA Osvoji Logitech **G903, G610 i G213!**

BUG

broj 301 prosinac (12/2017) cijena 35 kn BiH 11 KM Mak 350 DEN Slo 5,00 EUR CG 5,60 EUR www.bug.hr

procesori
RYZEN 3 VS. CORE i3

kriptovalute
SVE NOVOSTI O RUDARENJU I TRGOVANJU

hard-hit
MSI GTX 1070 TI GAMING 8G

tema broja
PUBG - NAJVEĆI GEJMERSKI FENOMEN MODERNOG DOBA

TOP 5
NAJVAŽNIJI INFORMATIČKI DOGAĐAJI U 2017.

vrijeme darivanja
VODIČ ZA KUPNJU IT POKLONA

mobiteli
iPHONE X i NOKIA 8



Stižu uštede
Ostvarite povrat novca u iznosu do 1.500,00 kn na kupnju originalnih HP-ovih tonerskih ispisnih uložaka.[1]

BUG NAGRADNA IGRA



1. nagrada

Miš
Logitech **G903**

2. nagrada

Tipkovnica
Logitech **G610**
Orion red



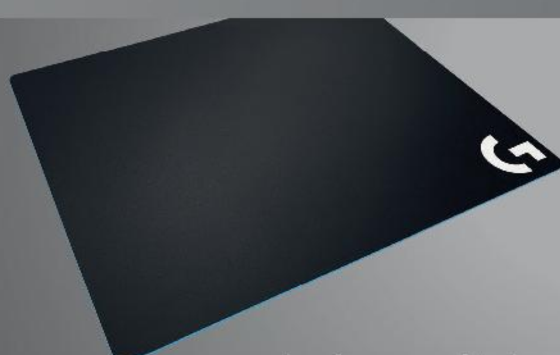


3. nagrada

Tipkovnica
Logitech **G213**
Prodigy

4. nagrada

Podloga za miš
Logitech **G640**



logitech G

www.logitechg.com

kako sudjelovati

- posjetite **www.bug.hr/nagradna/logitech**
- ostavite svoje podatke
- upišite jedinstveni kod

U nagradnoj igri može se sudjelovati više puta, ali se jedinstveni kod može upotrijebiti samo jednom.

Jedinstveni kod za sudjelovanje u nagradnoj igri

Nagradna igra traje od 30. 11. 2017. do 29. 12. 2017.
Imena dobitnika bit će objavljena na web-adresi www.bug.hr 3. 1. 2018. i u Bugu 303.





HARD-HIT

30

MSI GTX 1070 Ti Gaming 8G

PROCESORI

35

AMD Ryzen 3 vs. Intel Core i3

aktualnosti

5 NAJVAŽNIJIH INFORMATIČKIH DOGAĐAJA U 2017.



23

aktualnosti

KAKO RUDARITI I TRGOVATI KRIPTOVALUTAMA



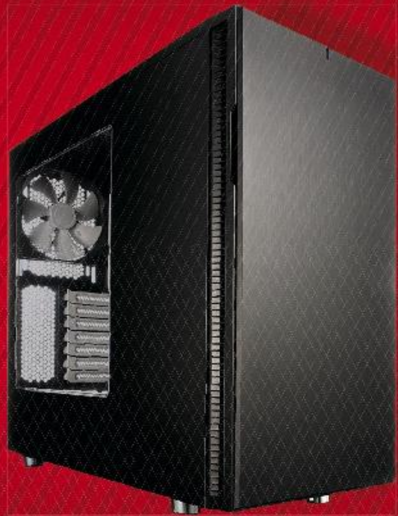
96

za početak

hardver

tema broja





ULTIMATE GAMING MACHINE

ADM Valhalla

Intel Core i7-7800X • X299 motherboard • DDR4 16 GB 3000 MHz • SSD 512 GB M.2 • NVIDIA GeForce GTX1080 8 GB Gaming X • MSI Core Frozr L cooler • Fractal IntegraM 550 • Fractal Define R5 Blackout Window

Powered by msi

16.249 kn

fractal design



Fractal Focus G black

side panel window

429 kn



Fractal Design Define R5

Titanium

855 kn



BEST BUY

ADM Thor

Intel Core i5-7500M • ASUS B250G Gaming • DDR4 8 GB 3000 MHz Kingston Predator • SSD 240 GB • ASUS GTX1060 6G Turbo • Fractal IntegraM 550W • Fractal Design Focus G

Powered by ASUS

7.699 kn

POSEBNA CIJENA ZA DEMO RAČUNALA SA INFOGAMERA: **6.199 kn**

Acquisitum Magnum
www.adm.hr

ADM Računala
Acquisitum Magnum d.o.o. / prilaz V. Brajkovića 4. / 10000 Zagreb / www.adm.hr
prodaja@adm.hr / Komponente 01 2451-176 / Laptopi 01 6461-740 / Servis 01/6399-920

Miroslav ROSANDIĆ



Rođendanko

Ako se netko pitao hoće li doći do našeg kreativnog pražnjenja nakon što smo prošli mjesec obilježili tristo brojeva Buga i 25 godina izlaženja, posebno se potrudivši za tu prigodu, vjerujem da će biti iznenađen novim brojem. Svašta smo uspjeli ugurati u ovaj Bug, ne znam što bih prije istaknuo…

Ažurirali smo temu o kupnji i rudarenju kriptovaluta iz rujna! Samo je tri mjeseca prošlo od tada, ali mnogo se toga dramatičnog dogodilo u tom kratkom razdoblju. Vrijednost bitcoina dosegla je neočekivane visine i, prema svemu sudeći, rast će i dalje, iako mnogi u tome vide prenapuhani balon i samo čekaju da pukne. Imali ili ne imali neku kriptovalutu, pročitajte kojih ima novosti, a i autori, Sandro i Matej, potrudili su se dodatno razjasniti neke detalje koji su ostali nedorečeni prošli put, ili su se okolnosti promijenile. Zato vam i sugeriram da ne propustite ovu temu, koncizno je oblikovana, a prepuna je korisnih informacija. Kao posebnu nadopunu priredili smo vam cijeli set digitalnih novčanika za Windowse, koje možete pronaći na ovomjesečnom DVD-u. Kako bi vam olakšali odabir, Matija je opisao one najbolje.

Ako ste skloni kućnom rudarenju kriptovaluta ili jednostavno trebate novu grafički karticu, Denis je testirao najnoviju GeForce GTX 1070 Ti. Zanimljiva, ali i podosta skupa za svoju klasu, barem u ovim danima, kada je tek došla u prodaju.

Za one koji žele nešto jeftiniji procesor, do cijene od tisuću kuna, Denis je napravio usporedni test Ryzena 3 i novog Coffee Lake Core i3. Rezultate vam neću otkriti, nalaze se samo nekoliko stranica dalje, pa ih tamo i potražite.

Godinama smo u ovo doba objavljivali naš izbor najboljih uređaja i najznačajnijih događaj u godini na izmaku. Onda smo taj izbor prepustili čitateljima. Sada smo odlučili sve to pretumbati i kroz potpuno novi pristup napraviti jedan kratak pregled, koji smo više zbog atraktivnog naslova nazvali top 5, a ustvari je to pregled najznačajnijih trendova i događaja prema kojima ćemo pamtiti ovu godinu. Sve je sažeto u lako probavljivo štivo i lišeno prevelikog nabrajanja i zamornosti.

Mnoge će vjerojatno šokirati odabir teme broja. Kada mi je Davor prvi put predložio da temu broja posvetimo igri PUBG, mislio sam da tako samo prenaglašava svoju opsjednutost tom igrom i želi me nagovoriti na malo širi pristup u opisivanju. Ali ne, nije se šalio! Bio je uporan, a ja, što sam se više upoznavao s tim fenomenom, bio sam zagrijaniji za tako hrabar potez. Dio naših čitatelja uopće se ne igra i igre ih ne zanimaju. Od onih koji se igraju, tek dio igra pucačke igre, ali ajde - one spadaju među najpopularnije. Opet, među njima za dobar dio igrača PUBG je čudački odabir. No, uza sve to, neupitna činjenica je kako se radi o nevjerojatnom fenomenu. Davor je prije nekoliko mjeseci svoju kolumnu posvetio PUBG-u i u njoj je vrlo sažeto objasnio o kakvom tipu igre se radi (zadnji preživjeli je pobjednik) te zašto plijeni pozornost ogromnog broja igrača (ima fascinantno brojnu sljedbu), iako ne poštuje mnoge postulate na kojima su bazirani dosadašnji hitovi gejmerske industrije (nema nikakvog napredovanja ni razvoja svog lika, svaki put ulazite u meč kao da ste potpuni početnik, bez ikakve opreme). I zato je ovo tema koju je zanimljivo pročitati, pa makar nikada niste, niti ne planirate, igrati se na računalu. Još jedan bizarni detalj - igra je sve do sada imala status nezavršenog proizvoda (što je i bilo točno), tek sredinom prosinca trebala bi izaći konačna verzija, a već je do sada prodana u više od 20 milijuna primjeraka… Nema valjda značajnijeg izdavača u svijetu koji trenutačno ne radi na nekoj svojoj verziji igre sličnog koncepta, pa sam tako nedavno čuo da čak i dva hrvatska izdavača već pripremaju takve naslove.

Bliže nam se Božić i Nova godina, a to je tradicionalno vrijeme darivanja, pa kao i prošlih godina, priredili smo vam vodič za kupnju. Vinko je taj zadatak preuzeo na sebe, a ovaj put je potencijalne darove razvrstao u četiri skupine kako biste se lakše snalazili.

Za one koji razmišljaju o novom mobitelu Petric je opisao dva zanimljiva *flagshipa*, Nokiju 8 i iPhone X, prvi za nostalgične fanove Nokije, a drugi za bogataše ili nepopravljive ovisnike o Appleu.

Prvi Bug je išao 1. prosinca 1992., znači praktično smo tek sada trebali slaviti rođendan naše drage "bube", pa sam tim povodom napisao jednu drugačiju, netipičnu kolumnu, a ispod uvodnika, umjesto standardnih najavnih slika za teme iz ovog broja, stavljam neke od zanimljivijih koje sam pronašao u našoj arhivi. ■

"Prvi Bug išao je 1. prosinca 1992., znači praktično smo tek sada trebali slaviti rođendan naše drage "bube""



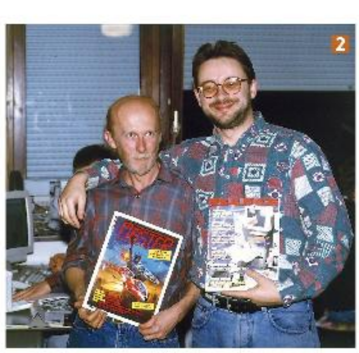
Promocija prvog broja - Uvodno slovo održala su dva Miroslava - Rosandić i Ambruš Kiš

1 Bug BBS ekipa u vrijeme pripreme prvog broja - Krunoslav, Denis, Tonči i Mirsad

2 Klub ljubitelja šarenih košulja - S naslovnicama kratkovijekog Mastera i vječnog Buga poziraju grafički urednik Rene Lattinger i Miro

3 Jedan od naših masovnih redakcijskih tuluma u Tvornici iskorišten je i za grupni portret redakcije u ulozi rokera. U trenucima opuštanja od napornog slikanja Oleg, Miro, Petric i Toni





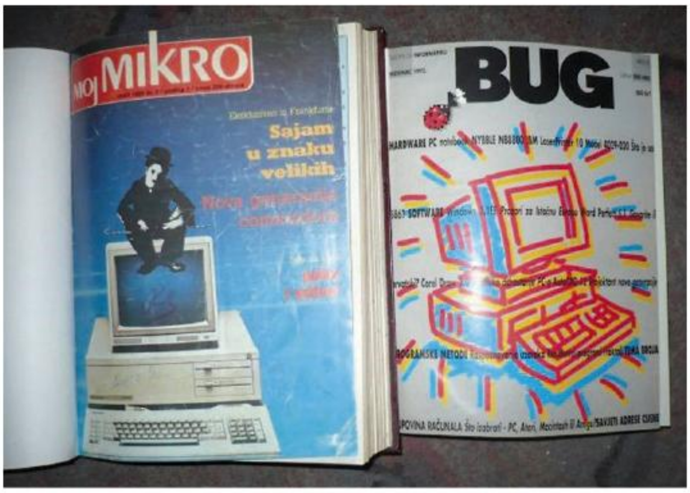


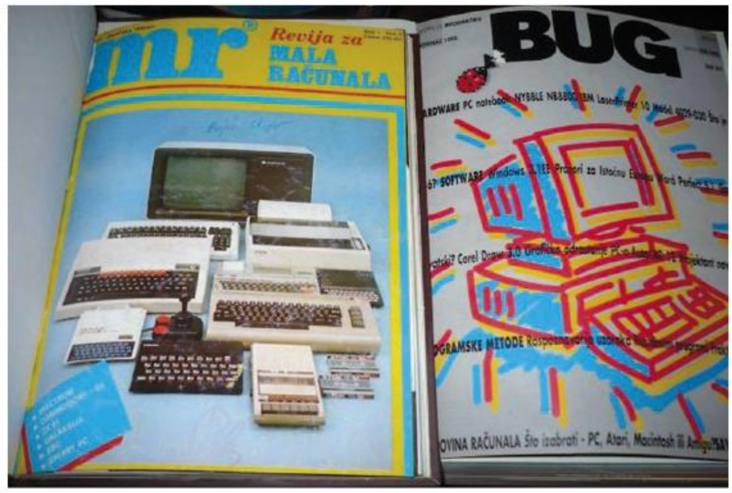
PIŠITE NAM!

E-mail adresa: pisma@bug.hr **Adresa redakcije:** Bug - Pisma čitatelja, Ogrizovićeva 36a, 10000 Zagreb

ČESTITKE

Od srca hvala na svim čestitkama naših dragih čitatelja. Kako god brojimo, po izdanim primjercima (300 komada) ili po godinama (četvrt stoljeća), dug je put i iza redakcije i iza vas koji nas čitate, ali još je dulji pred nama i uzbudljiviji. Nadajmo se da je pjesnik bio u pravu: "The Future's So Bright, I Gotta Wear Shades".





Prvi broj Mog mikra i MR - revije za mala računala uz prvi broj Buga



Je li Byte bio u pravu kad se pitao je li Unix mrtav?

Nostalgija

Uhvatila me nostalgija za dobrim starim vremenima pa sam otišao kopati po tavanu. Prvo sam u jednoj sobi našao nešto što zovem "Twin Towers" a najvećim dijelom "sazidano" je od starih izdanja Buga. Na tavanu je jedna kutija koja skriva puno toga, a već dugo se spremam otvoriti ju. U PVC vreći nalazi se hrpa knjižurina i nekoliko vrećica silikona za upijanje vlage.

ABC tehnike nekim člankom o ZX 80 uvukle su me u svijet računala, a ova knjiga ispod je nešto najbolje što sam u životu pročitao o računalima. Gola istina. Čitao sam ju u pravim godinama (moja dob) i savršeno mi je otvorila viziju onoga što će se događati desetljećima kasnije (recimo, ima jedna sličica gdje lik razvija vozilo udaljeno - to je tih godina bilo SF i mene, klinca uvlačilo je u priču i tjeralo da razmišljam o tehnologiji i računalima).

Tijekom života X puta sam



Twin Towersi od Bugova

Ispravak

Pojačalo NAD C338, Bug 300

U opisu NAD-a C338, pojačala s integriranim Chromecastom, objavljenom u Bugu 300, nenamjerno je navedena pogrešna cijena uređaja. Ispravna cijena uređaja **je 5.299 kuna**. Svi dojmovi izneseni u opisu formirani su s ispravnom cijenom na umu. Ispričavamo se čitateljima i ustupitelju na nenamjernoj grešci.



Dobrodošli u budućnost

Što je bilo prije – 300 ili 25?

Ne znam što da Vam prije čestitam - 300 brojeva ili 25 godina.
Zdravi mi i veseli bili, ČITAVA REDAKCIJA
Uvijek Vaš prvorazredni građanin drugog reda

Goran Petrović

A majica?

Iskrene čestitke uz jubilarni broj (300).
Na žalost, i primjedba - vezano uz jubilej, bilo bi lijepo da ste pronašli i na neki način nagradili 5 (10?) najstarijih pretplatnika na tiskano izdanje - možda Bugova majica - jer svake novine počivaju na pretplatnicima!

Branimir Šterle

Glazbeni međutak

Pozdrav i velike čestitke na dvije velike brojke.
Nakon poezije u 150-tom broju, (i malog izleta u 276-tom) zakasnio sam na okrugli 300-ti broj, ali nema veze. Ako Podnar može u 200-tom broju najaviti kolumnu za 400-ti, a Petric u 300-tom teme za 500-ti, mogu i ja svoj novi uradak za (svoj jubilarni) 450-i broj!

DEVEDESETE

Jer devedeste su bile godine,
Kad smo loše spavali,
Pušku smo nosili, puno se borili,
Susjede smo budili.

Jer devedeste su bile godine
Kad smo bogme slabo ručali,
Cijele noći za ispite smo učili,
Cijele noći igrice smo igrali.

Tih smo godina Chipoteku pohodili.
I svi smo nešto pokušavali.
Diode, zavojnice pokupovali,
Tranzistore smo kurili.

U kasnim satima na 386ici
Princ od Perzije se igrao.
Pivo se točilo, grlo se močilo,
A računalo se jako grijalo.

Onda je krenulo, nešto se pomaklo.
Tonči je amatere i profiće okupio,
Pod kontrolom Miro je sve držao,
Na kioscima BUG se pojavio.

A onog ćelavog iz MIPS-a,
Njegove kolumne danas znaju svi.
Neki su lapani tada govorili
Kako Dragan neće uspjeti.

Aron šefuje k'o Alex Ferguson,
Drago i Oleg odavno su svoji na svom,
Lucijan cijepi kante Sophosom,
Igor liječi klince Slavonijom
Podnar se „špinči" Amerikom
Barney se vozi nebeskom lokomotivom.

A di si ti, di si ti, moja ljubavi
di si ti moja ljubavi ......

(Daleka obala i ja)

Znam da mnoooooooogi iz devedesetih ovdje nisu spomenuti, ali zato ne propustite 450-ti broj, slijedi nastavak... Još jednom svim bugovcima sretana jubilarka i godišnica!

Željko Tomljenović

Željko, prerano ste ispucali ovu pjesmu, ovo je kvaliteta za 1000. broj!

ju ponovno otvarao i isto toliko puta divio se onima koji su ju složili jer na jednostavan način objašnjava sve. Ni sam ne znam zašto mi je ova knjiga naj, a tih osamdesetih, prolistao sam informatičke literature više nego Dragan Petric ili Miroslav Rosandić, ili samo mislim tako!
Evo, sad kada sam Vam otkrio što imam na tavanu i dokazao da pratim Bug od prvog broja, možete me počastiti jednim bugovitim kondomom za jednokratnu uporabu, u koji bih stavio moj mikro, a koji, naravno, ima *bug* (recimo može biti probušen, ili da je lubrikant pomiješan s kvarcnim pijeskom, tako da škripi s unutarnje strane ako se nekim slučajem koristi) i, naravno, otisnut Bugov logotip (može i u Photoshopu ako niste u stanju ispisati u 3D).
A možete me počastiti s više primjeraka Bugovih majica, da imam što nositi sljedeću sezonu. Inače, ja sam socijalni slučaj i nosim izderane majice s likom gospodina Čobankovića, ne sjećam se tko mi je dao nekoliko komada, a nikada nisam bio u HDZ-u. Možete misliti kako su me ljudi gledali kad je on gulio krumpire - kao njegova sudionika.
Ovo s majicama bila bi Vam prava reklama jer sam pješak i šećem okolo tako da me svi vide. Sklopimo ugovor, date mi deset majica i cijelu sezonu nosim samo Vas. Čak mi ne morate niti platiti, samo me počastite majicama i dvogodišnjom pretplatom na Bug i Mrežu.
Kupovao bih ih sam češće, ali kao što rekoh, postao sam socijalni slučaj.
Ako su Vam nekim slučajem potrebne kvalitetnije fotografije ovdje priklamane, da "me" otisnete i pohvalite metuzalema pred ovim naraštajima, slobodno se javite, ustupit ću Vam ih bez naknade.
Ako Vam je potrebna neka informacija ili tekst iz Mog Mikra, slobodno se javite, to već naplaćujem. Recimo, ako Vas zanima koja riječ piše u MM iz desetog mjeseca 1987. godine, na stranici 18, u redu 47, kao šesta riječ.
Hvala Vam što ste me naveli da otvorim ovu kutiju. Već dugo se spremam proučavati ono što se događalo osamdesetih, i kako se to odrazilo na današnja zbivanja. Bilo je dosta futurističkih tekstova i onih koji su predviđali događaje, a bit će zanimljivo sjetiti se starih tehnologija i vidjeti što je s njima danas.
Zahvaljujem na pažnji i želim Vam još puno Bugova

Stipo Rajić

Dragi Stipo, nadamo se boljim danima i da se još dugo čitamo.

Homemade



Prateći Vas više od 20 godina, za nadolazeći tristoti broj i za 25 obljetnicu, šaljem Vam "homemade" djelo koje će p(r)obuditi sjećanja kako je sve započelo u redakciji Buga. Želim Vam puno uspjeha u daljnjem radu.

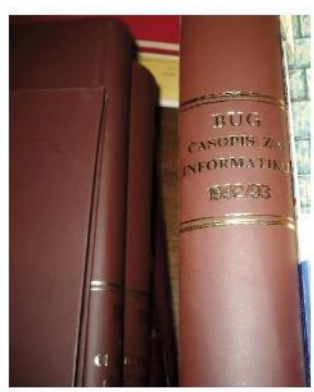
Lijep pozdrav,

Jadranko Gudan



Poklon majica





Ukoričeni Računari i Bugovi...

Dragan PETRIC

Moj odabir najboljih

Ovi su me tehnološki događaji, uređaji, pa i mjesta, u godini kojoj se bliži kraj oduševili, ponudivši suvremeni tehnološki doživljaj koji život čini ljepšim, ugodnijim i zabavnijim

Kraj je kalendarske godine, što je uvijek prilika za analizu i proklamiranje najboljih momenata koji su obilježili proteklih dvanaest mjeseci. Objektivan pregled pet najvećih tehnoloških trendova koji su u 2017. ponajviše utjecali na naše sve više digitalizirane živote u ovom istom broju Buga - usuglašen sa svima nama iz redakcije - dao vam je naš urednik hardveraja Šuštinjo, a još jesenas smo vam - usuglašeni i s kolegama iz ponajboljih *tech* časopisa iz cijele Europe - dali pregled najboljih tehnoloških uređaja godine, predstavivši vam sve dobitnike EISA Awardsa. Subjektivne impresije, međutim, katkada su ponajbolja preporuka za kupnju tehnološkog uređaja, posjet tehnološkom događanju ili naprosto nekom prostoru gdje se okuplja zanimljiva *tech* ekipa, pa ću iskoristiti ovu stranicu da vas upoznam sa svime što je mene impresioniralo ove godine.

Bio sam na nekoliko desetaka tehnoloških "evenata" u 2017., a izuzmemo li one koji su "moji" (Bug Future Show i Idea Knockout), najviše su me očarali **DUMP Daysi** koji su se u svibnju održali u Splitu, u organizaciji DUMP-a, Udruge mladih programera iz Dalmacije. Ekipa *developera* koji su tek na početku svojeg profesionalnog puta doima se toliko vrsno organiziranom da s potpunom lakoćom okuplja kompletnu *tech* zajednicu tog dijela Hrvatske, pomno ističući aktualne perjanice te scene kroz izvrsno izbalansiran omjer ozbiljnog pristupa aktualnim temama i neformalne lepršavosti. Na dvodnevnim DUMP Daysima razgovaralo se o tržištu *developera* i njihovoj perspektivi u okružju u kojem žive, predstavljeni su kroz predavanja i panele aktualni tehnološki projekti bitni za to podneblje, kao i globalni trendovi koji se tiču i svih onih izvan programerskih krugova, a na izložbenom dijelu priredbe se - osim proizvoda i usluga sponzora, uglavnom dalmatinskih *tech* tvrtki - moglo isprobati i brojna craft piva iz Splita, Šibenika i okolnih mjesta…

Uživao sam na DUMP Daysima u sjajnom društvu mladih, prepametnih ljudi i njihove odlične organizacije koja je - zajedno s drugim ovogodišnjim događanjima u Splitu - pozicionirala ove godine Dalmaciju kao našu najpropulzivniju regiju IT sektora. U Splitu se, naime, odvijao i najveći dosadašnji Shift, također *developerska* konferencija, no međunarodnog karaktera, a ove je godine u tom gradu održan i EISA General Meeting,



> **Tehnologije koje život pretvaraju u iskustvo s pet zvjezdica veliki su trend kojem ćemo posvetiti Bug Future Show 2018**

što znači da su se članovi EISA-e prvi put u 35 godina povijesti ove asocijacije okupili u Hrvatskoj da odaberu ono što sam već spomenuo - najbolje tehnološke uređaje godine. Konačno, iz Dalmacije su se visoko vinuli i neki od najzanimljivijih *startupa*, kakvi su Parklio, Me.Mum, i sada već globalno afirmirani Include Ivana Mrvoša, koji stoji iza "pametnih klupa" Steora. Na DUMP Dayse obavezno planiram ići i u 2018., i preporučujem to ovom prilikom svima koje zanima programerska tematika.

Idemo dalje. Mjesto koje sam svaki put sa sve više i više ugodnih emocija posjećivao u protekloj godini je **HUB385** u Zagrebu. U samo dvije godine od otvaranja, HUB385 je iz onoga što se činilo kao još jedan u nizu *co-working* prostora za *startupe* prerastao u središnje okupljalište *tech* zajednice u našoj zemlji, pa i šire. Šarolikost programa koji ovaj prostor nudi svojim posjetiteljima kroz gotovo svakodnevne tehnološke radionice, konferencije, zabave, druženja, natjecanja i slične manifestacije, naprosto ga čini nezaobilaznom točkom za svakog istinskog ljubitelja tehnologije. Štoviše, i mi, bugovci smo dva svoja velika događanja održali upravo ovdje. Ovogodišnji Idea Knockout bio je uvjerljivo najbolje izdanje tog natjecanja, najvećim dijelom baš zato što ga je ugostio HUB385.

Ekipa koja drži HUB385 sve su redom veterani *tech* scene, prepuni iskustva, bitnih poznanstava i volje za aktivnim sudjelovanjem čak i u onim događanjima u svojem prostoru koje ne produciraju sami. Onda niti ne čudi da i vlastita događanja održuju vrhunski, osobito svoj "flagship event", svibanjski **Brave New World** - petodnevni festival novih tehnologija, namijenjen svim uzrastima, od predškolskog do penzionerskog, za koji ne naplaćuju ulaz. Zapravo, većina toga održanog u HUB385 bila je besplatna, a kada rade za klince, sadržaje gotovo uvijek nude bez naplate. Osim festivala Brave New World, vrijedilo je posjetiti, primjerice, Arduino Day i Code Week.

Dugo sam dvojio što bih - prema mojem subjektivnom mišljenju - nazvao uređajem godine, pa sam na svojem Facebooku *wallu* postavio anketu da vidim što misli ekipa s kojom se znam. Konkretno, ponudio sam da se za uređaj godine glasa između BBC micro:bita i čuvenog, pa i kontroverznog iPhonea X, čija pojava je, nedvojbeno, jedan od udarnih momenata izmičuće godine. Čak 85% mojih prijatelja i pratitelja glasalo je za **BBC micro:bit**. Nimalo iznenađujuće - akcija IRIM-a i njegovog *spiritus movensa* Nenada Bakića s početka godine kojom je, pomoću *crowdfundinga*, doslovce zapalio hrvatske roditelje i njihovu djecu za programiranjem i na krajnje učinkovit način probudio i proširio svijest o važnosti stjecanja STEM kompetencija, temelji se na opskrbi škola ovim jeftinim, ali za obrazovne svrhe - pokazalo se - neizmjerno efektnim mikroračunalom. Micro:bit je donio nadu, ali i ostvarenje snova o rekonstrukciji zastarjele obrazovne metodike u suvremeni i perspektivni program, trenutačno najbolji za našu djecu. Bakić je ovakav, Bakić je onakav - čut ćete to bezbroj puta, svaki dan. Rezultati su, međutim, tu.

Za kraj - telegramski, bez mnogo objašnjavanja: mobitel godine je prema mojem mišljenju, **Sony Xperia XZ1** jer može napraviti 3D sken ljudske glave. Tehnologija godine je **Microsoft Mixed Reality** jer je put do ugodne upotrebljivosti *headsetova* za dopunjenu stvarnost skratila za barem nekoliko godina. Usluga godine je **UberBOAT** jer donosi izuzetan luksuz u portfelj Uberovih usluga i jer je globalno lansirana - pazite sad opet - u Splitu! Sve su to događanja, uređaji, tehnologije i usluge koje nam život čine ljepšim, ugodnijim i zabavnijim, nudeći nam iskustvo s pet zvjezdica. Baš pod tim motom - Five Star Experience - održat ćemo 31. siječnja 2018. u zagrebačkom kinu Europa peti Bug Future Show, posvećujući sadržaj upravo takvim tehnološkim pojavama. ■


www.megastore.hr
hpc
GAMING
bez granica
Koristeći samo najbolje komponente, stvorili smo HPC liniju gaming računala koja će vam pružiti nezaboravno iskustvo igranja bez granica.
h18
MEGA store

Davor ŠUŠTIĆ

Godina bez mobitela

Bez brige, ne namjeravam provesti godinu dana bez mobitela, ako vas je naslov naveo na tu suludu pomisao. Problem koji imam je drugi – u 2017. sam svoj vremešni OnePlus 2 namjeravao zamijeniti nečim novim, ali taj je plan neslavno propao

U listopadu 2015. godine kupio sam OnePlus 2, solidan mobitel koji još uvijek koristim, i kojim sam bio zadovoljan sve do trenutka kad ga je OnePlus odlučio šikanirati tako da je digao ruke od izdavanja nadogradnji na svježe inačice Androida. Na mojem uređaju trenutačno se "vrti" aktualni Android 8.0 Oreo, ali isključivo zahvaljujući autorima Lineage OS-a, jednog od najboljih *custom* ROM-ova današnjice. Njima nije bilo mrsko odraditi posao koji OnePlus nije htio, poglavito zato što su motivirani čistim entuzijazmom, a ne željom da vam prodaju noviju verziju svojeg mobitela.

Nažalost, kako to s *custom* ROM-ovima gotovo uvijek biva, stvar generalno radi sjajno, ali uz povremene probleme -- primjerice, uređaj se restarta kad pokušam nazvati neki 0800 broj, *widget* za vremensku prognozu misli da se nalazim na otoku Braču i slično. Ni baterija više nije onoliko izdržljiva kao što je nekoć bila. To su, međutim, više racionalizacije nego stvarni problemi, smišljene jer mi je mrsko priznati pravu istinu -- OnePlus 2 jednostavno mi je dosadio. Želim novi mobitel i već sam u prvim mjesecima 2017. bio siguran da ću ga ove godine kupiti. Nažalost, još nisam, a izgleda da ni neću, jer godina je na izmaku, a modela koji bi ispunio sve što tražim, jednostavno -- nema.

Navest ću što zahtijevam, jer smatram da mi očekivanja nisu nerealna. Želim ekran bez rubova, visoke performanse (u obzir dolazi isključivo Snapdragon 835 i barem 4 GB RAM-a), dobru kameru, čist i redovito nadogradivan OS, i cijenu do petstotinjak eura. Ne inzistiram na postojanju konektora za slušalice, mogućnosti bežičnog punjenja, vodootpornosti, fizičkim tipkama, NFC-u, ni ičemu drugome osim nabrojanog.

Kriteriji cijene i nadogradivosti OS-a iz izbora mi smjesta eliminiraju sve što su ove godine proizveli najveći igrači u industriji -- Samsung, LG, HTC i Sony. Apple ni ne spominjem, ne samo zbog tragikomične cijene iPhonea, već i zato što mi je sam iOS izrazito naporan i smrtno dosadan. Galaxy S8+, LG G6 i V30, te HTC U11+, nesumnjivo su odlični mobiteli, ali novac koji se za njih traži jednostavno odbijam platiti. A nisam ni dovoljno lud da radi pišljivog mobitela uletim u jednogodišnji ili dvogodišnji brak s mobilnim operaterom.

Osim što puno koštaju, modeli spomenutih proizvođača ne zanimaju me ni zbog agresivnih preinaka čistog Androida, tvornički



Želim novi mobitel, ali još ga nisam kupio, a izgleda da ni neću. Godina je na izmaku, a modela koji bi ispunio sve što tražim, jednostavno – nema

instaliranog i redovito neuklonjivog *bloatwarea* te višemjesečnog čekanja na nadogradnje -- ako one uopće stignu. Neki u tom smislu kotiraju lošije, neki bolje, no čak i da netko ponudi zamalo posve čisti Android i obeća promptne nadogradnje OS-a u sljedeće dvije godine, još uvijek bi postojao problem (pre) visoke cijene uređaja.

Bolesna cijena odbila me i od Googleovog Pixela 2 i brata mu XL. Cijena, ali i neopisiva ružnoća -- pravo je čudo s kakvim se dizajnom mobitela Google u 2017. godini usudio izaći na tržište.

Cijenu Razer Phonea od oko 700 eura još bih nekako pregrmio na konto doista impresivnih specifikacija, velike baterije i odlične kamere, da se nije inzistiralo na prednjim stereo zvučnicima, zbog kojih je golem. Nema ni ekran bez rubova, jednu od malobrojnih karakteristika modernih mobitela koje su me doista zadivile i privukle. Kada bi Razer proizveo Stealth varijantu svojeg mobitela, na isti način kao što nudi Stealth izvedbe vlastitih laptopa, koja bi eliminirala prednje zvučnike i razvukla ekran po čitavoj dostupnoj površini, isukao bih kreditnu karticu brže nego John Wayne revolvere.

Essential Phone, čedo Andyja Rubina, jednog od ključnih ljudi za razvoj Androida kao mobilne platforme, činio se kao da bi mogao biti prava stvar. Obećan je potpuno čist Android, dostupnost nadogradnji unutar nekoliko dana otkad ih Google izda, kao i najradikalniji dizajn bez rubova. Essential Phone se, naime, drznuo razvući ekran do gornjeg ruba uređaja, ostavljajući slobodnim tek izrez za prednju kameru -- nijedan drugi veliki proizvođač nije imao hrabrosti za nešto slično. Nažalost, kad je napokon ugledao svjetlo dana, Essential Phone je zaprepastio cijenom od 700 dolara i apsolutno katastrofalnim ponašanjem kamere. Obećali su popraviti ju softverskim zakrpama, no iskustvo nas je naučilo da se to nikad ne dogodi -- kamera se softverski može donekle poboljšati, ali nema tog retka kôda koji će lošu optiku pretvoriti u dobru. Ove mane preslikale su se u očajne tržišne rezultate, stoga se Essential Phone u prvih nekoliko tjedana prodao u samo nekoliko tisuća primjeraka. Za mnoge proizvođače to bi bio dovoljan razlog da stave ključ u bravu, no Rubin se odlučio za drugačiji pristup -- predanim krpanjem softvera performanse kamere doista su znatno poboljšane, a cijena samog uređaja oborena je na mnogo razumnijih 500 dolara. Zahvaljujući tome, još uvijek držim oko na Essential Phoneu, te čekam da stigne u Europu, uz nadu da će zadržati tu sniženu cijenu, ili da mi ga netko donese iz Amerike.

Napravit ću puni krug te se u konačnici vratiti na OnePlus, kojim sam započeo ovu priču. Nekoliko dana prije zaključenja prosinačkog Buga započela je prodaja tvrtkinog novog modela 5T. Cijena mu je 500 eura, specifikacije izvrsne, ekran nema rubova, a prvi vlasnici ne kriju oduševljenje. Premda sam jedan komad naručio unutar prvih sat vremena od službenog početka prodaje, te ćete na našem novom webu i u sljedećem broju čitati njegovu recenziju, ne namjeravam ga zadržati. Ne mogu zaboraviti da mi je OnePlus već jednom pokazao srednji prst, kad je, ničim izazvan, ukinuo službenu podršku za OnePlus 2. A ne mogu ignorirati ni činjenicu da je 5T stigao samo nekoliko mjeseci nakon modela 5, koji je zbog toga povučen iz proizvodnje i pokopan. Trebao bi dobivati sve softverske nadogradnje koje će izlaziti za 5T, jer su temeljeni na identičnom hardveru, no uzmem li u obzir OnePlusovu hirovitost, ne mogu biti siguran da već za nekoliko mjeseci neće predstaviti nešto novo i bolje, zbog čega će zaboraviti da je 5T ikad postojao.

Ova kolumna imala je terapeutski učinak -- nakon što sam sve ove misli stavio "na papir", postalo mi je jasno da se ne dvoumim između Essential Phonea i OnePlusa 5T. Dilema koju zapravo imam jest kupiti li Essential Phone, ili čekati da vidim što svijet mobitela donosi u 2018. godini. ■

Miroslav ROSANDIĆ

Priče iz naše tvornice

Četvrt je stoljeća iza Buga, pa obilježimo to drugačije, na neuobičajen način, brzopoteznom inventurom gafova, pogrešnih procjena i bizarnih situacija iz naše prošlosti, umjesto dosadne samohvale i slavljeničkog puhanja u rođendanske svijeće

Prošli mjesec, uz broj 300, obilježili smo i 25 godina izlaženja, što baš i nije bilo po mojoj volji jer sam planirao da se na 25 godina osvrnemo tek sada, u prosincu. Prvi broj Buga javnosti je predstavljen 1. prosinca 1992. u Klubu kulturnih radnika u zagrebačkom Muzeju za umjetnost i obrt, odnosno "kod Drageca", a potom je izašao i na kioscima. Matematički gledano, mi tek ovaj prosinac navršavamo 25 godina, i to je pravi trenutak za rođendansku feštu, ali ostatak redakcije nije dijelio moj entuzijazam i želju da slavimo i opjevavamo naše jubileje u seriji, mjesec za mjesecom, pa je tako sve pojednostavljeno i odrađeno odjednom, u studenom.

Ne bi me čudilo da nam netko od čitatelja koji ima povišene kriterije i na svijet gleda strogim inženjerskim očima, zamjeri na tako nepreciznom odnosu prema vlastitom rođendanu, pa u ime pokajanja za takav odnos prema vlastitoj povijesti ovu ću kolumnu posvetiti - gafovima i nekim bizarnim epizodama iz naše bliže i dalje prošlosti.

Jedna od tih pričica, poznata tek malom broju ljudi, vezana je uz tiskanje prvog broja. U to doba kvalitetan tisak mogao se dobiti jedino u inozemstvu, pa smo tako i mi odmah prvi broj odlučili otisnuti u Veroni, koja je opsluživala izdavače iz pola Europe. Cijeli proces tada je bio kompleksan pa su to rješavale specijalizirane agencije, koje bi povezale izdavača, poseban studio za pripremu materijala i samu tiskaru. I tako mi sve dogovorimo s agencijom, donesemo pripremu, a u prvo vrijeme je to značilo da dovezemo u autu cijelo desktop računalo na kojem je rađen prijelom. Njega u scan-studiju spoje na RIP (raster image processor) s kojega se šalje materijal na osvjetljivač. Krenulo se prvo s osvjetljavanjem filmova za naslovnicu. Nikad nije utvrđeno kako i zašto se to dogodilo, jer umjesto da izađu četiri (CMYK) filma A4 dimenzija, osvjetljivač se nije zaustavio. Možda su se u tom studiju previše navikli na Nijemce s kojima su najviše radili, pa su pomislili da smo i mi neki profići, ili je dežurni tehničar zaključio da osvjetljava filmove za sve stranice; uglavnom sve je zaustavljeno tek nakon što je 20 ili 30 metara filma uništeno. Nije se više ta bruka ponovila, naravno, promijenili smo scan-studio, a srećom, tijekom godine nestala je ta faza (izrada filma).

Često prepričavamo posebno nam dragi gaf, koji se dogodio još u drugom broju. Za tada tek pokrenutu rubriku "PC mućke" Nenad Razumić pripremio je prilog "Neiskorišteni DOSKEY" s uputama za pisanje makro naredbi. Greškom smo drugi dio tog savjeta objavili u Bugu br. 2, pa kada je u sljedećem broju izašao prvi dio teksta, na kraju je pisalo: "Nastavak u prošlom broju!".

Tijekom prošlih četvrt stoljeća divili smo se raznim tehnologijama koje bi se vremenom pokazale promašenima i besperspektivnima. Recimo, vjerovali smo 1992. u budućnost Atarija ST i Amige, kao alternative PC-ju; Apple Newton nas je fascinirao, a iako je bio zaslužan za nastajanje PDA-ova, sam nije dugo poživio; obožavali smo Sony MD; pisali hvalospjeve Network Computeru; divili se VRML-u (ako ne znate što je to, i bolje da ne znate), Telediscu (kasnije se pretvorio u Iridium) proricali svjetlu budućnost…

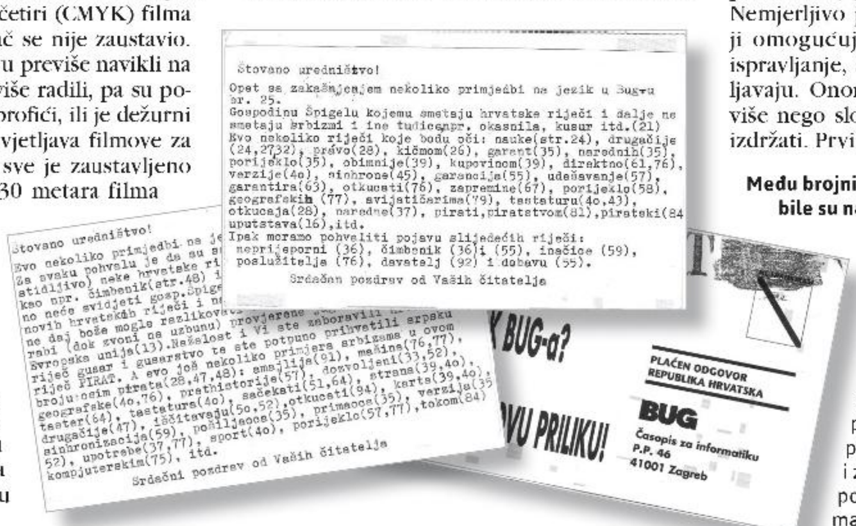
Kada bismo se trebali prikazati žrtvama profesije nabrajajući kazne dobivene tijekom novinarskih istraživanja i borbe za istinu, nemamo se ičim više podičiti od nabrajanja kazni za parkiranje. Tek se Drago Galić može praviti važan kao jedini među nama koji je dobitnik opomene Novinarskog vijeća časti HND-a iz 2005. godine, zbog nekog teksta o Linuxu, objavljenog na webu godinu ranije. Iz obrazloženja opomene jasno je da se ona bazira na onome što je netko pročitao u komentarima tog teksta, dok im on sam, uopće nije ni bio jasan.

Trivijalne gafove, greške u naslovima i podnaslovima, nenamjernu objavu crno-bijelih slika na kolor stranici, krive potpise pod slikama i slične previde - nema ni smisla nabrajati. Za primjer ne moram ići daleko, samokritički ću navesti kako sam u prošlom broju, u svojoj kolumni, spomenuvši osnivača Buga, tada studenta ETF-a, a danas prof. dr. sc. Tončija Carića, napisao da je sada sveučilišni profesor matematike, što je bio brzoplet i netočan navod. Ovom prilikom to ispravljam preciznijim i točnijim opisom: voditelj je katedre za primijenjeno računalstvo, a bavi se algoritmima, programiranjem, bazama podataka i optimizacijom prometnih procesa.

Tiskano novinarstvo je nemilosrdno, greške ostaju trajno zabilježene, zato i je stresno svako finiširanje broja, kada materijal ode put tiskare, gotovo je, nema koraka unazad. Nemjerljivo je lakše raditi na Internetu, koji omogućuje naknadno nadopunjavanje i ispravljanje, ali onda to i čitatelji tako doživljavaju. Onome što je na papiru, vjeruje se više nego slovima na ekranu. Samo treba to izdržati. Prvih četvrt stoljeća jesmo. ■



Ne bi me čudilo da nam netko od čitatelja koji ima povišene kriterije i na svijet gleda strogim, inženjerskim očima, zamjeri na tako nepreciznom odnosu prema vlastitom rođendanu, pa u ime pokajanja za takav odnos prema vlastitoj povijesti ovu ću kolumnu posvetiti – gafovima i nekim bizarnim epizodama iz naše bliže i dalje prošlosti

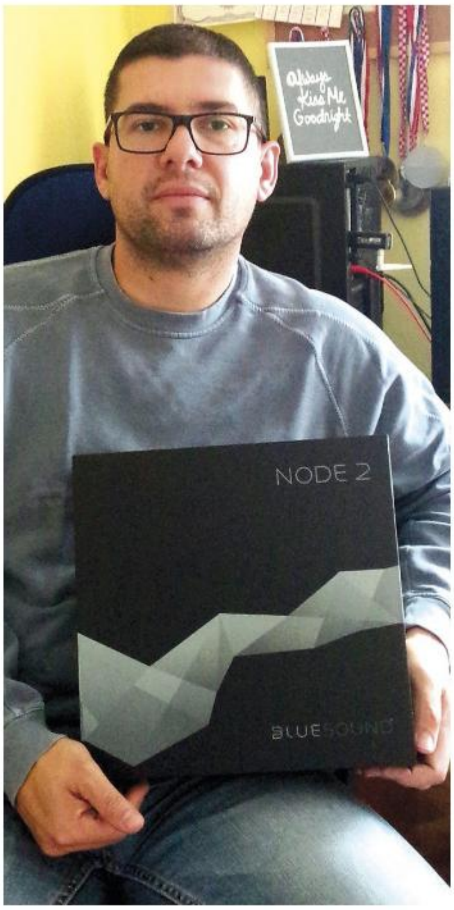


Štovano uredništvo!
Opet sa zakašnjenjem nekoliko primjedbi na jezik u Bugu br. 25.
Gospodinu Špigelu kojemu smetaju hrvatske riječi i dalje ne smetaju srbizmi i ine tuđice npr. okasnila, kusur itd.(21)
Evo nekoliko riječi koje bodu oči: nauke(str.24), drugačije (24,27,32), pravo(28), kičmom(26), garant(35), narednih(35), porijeklo(35), obimnije(39), kupovinom(39), direktno(61,76), verzije(4o), sinhrone(45), garancije(55), udešavanje(57), garantira(63), otkucati(76), zapremine(67), porijeklo(58), geografskih (77), avijatičarima(79), tastaturu(4o,43), otkucaja(28), naredne(37), pirati, piratstvom(81), piratski(84 uputstava(16), itd.
Ipak moramo pohvaliti pojavu slijedećih riječi: neprijeporni (36), čimbenik (36) i (55), inačice (59), poslužitelja (76), davatelj (92) i dobavu (55).
Srdačan pozdrav od Vaših čitatelja

Među brojnim pismima čitatelja, ove dopisnice bile su najbizarnije u prošlih 25 godina - Ne samo da je ovaj borac za čistoću jezika bio marljiv i uporan (svaki mjesec nam je slao novu dopisnicu), već je bio vrlo domišljat u svojoj štedljivosti. Tada su u svakom broju postojali kuponi, za čiju smo dostavu mi plaćali poštarinu, pa je on prvo sve natipkao na pisaćem stroju, potom papir izrezao i zalijepio na našu dopisnicu i tako poslao, bez troška za poštansku marku

NAGRADNA IGRA

Bluesound Node 2 čitatelju iz Đakova



> Sigma Audio Koncept osigurao je nagradu za listopadski Bug – Bluesound Node 2. Riječ je o mrežnom glazbenom sviraču kojeg su imali priliku osvojiti svi kupci Buga br. 299 koji su se tijekom mjeseca listopada prijavili uz jedinstveni kod iz navedenog izdanja. Node 2 je vrlo cijenjen mrežni svirač glazbe od relativno mlade kompanije imenom Bluesound. Riječ je o uređaju koji može glazbu reproducirati s vanjskih uređaja – žično ili bežično. Ima vrhunski softver tzv BluOS Connect koji ima zadaću kontrolirati sve uređaje koji ga podržavaju (za multiroom rad), spajati se na razne izvore zvuka (NAS, streaming servisi…) te prikazivati playliste i standardne kontrole. Ono što ga krasi iznutra je izvrstan BurrBrownov PCM5122 DAC čip s 24-bit/192 kHz maksimalnim sempliranjem te ARM Cortex A9 procesorom. Maloprodajna cijena uređaja je 4299 kn, a detaljniju recenziju imali ste priliku pročitati u Bugu 299. Izvlačenje je obavljeno u redakciji Buga, a nagradu je dobio **Zrinko Glavačević** koji dolazi iz Đakova. Iskrene čestitke! (V. K.) ■

DATALAB

Datalab HR svečano otvorio novi ured u Zagrebu



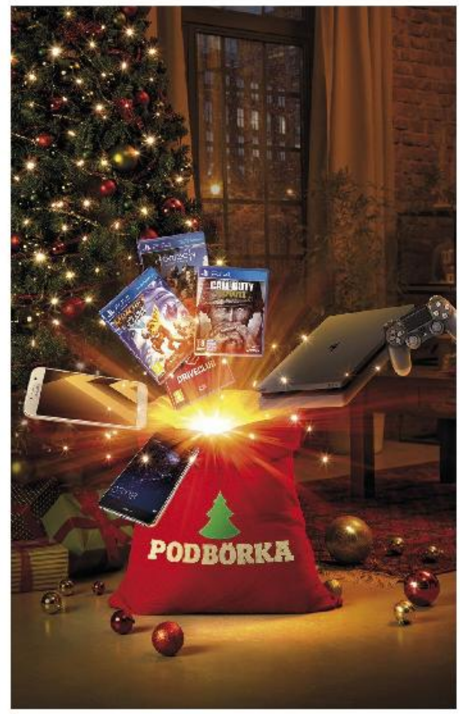
> Tvrtke Datalab Agro d.o.o. te Gravis GT d.o.o. od 1. listopada 2017. posluju kao Datalab HR d.o.o., službena podružnica međunarodne grupacije Datalab d.d. Riječ je o najvećem proizvođaču ERP softvera u jugoistočnoj Europi. Povodom preseljenja na novu adresu Avenija Većeslava Holjevca 40 (RECRO centar) u Zagrebu, tvrtka je za svoje korisnike, partnere i djelatnike organizirala svečano otvorenje novog ureda kojem je prisustvovao i izvršni direktor Datalaba – Moreno Rodman. Novi ured ima dovoljno prostora za brzorastući tim HR PANTHEON profesionalaca, druženje s korisnicima i partnerima te održavanje edukacija i uskoro redovnih dana otvorenih vrata.

Goran Težak, direktor Datalab HR, ovom prilikom je izjavio: *„Mi smo IT tvrtka, a ujedno smo i proizvodna te inovativna tvrtka. Zapravo mi smo vodeći proizvođač softvera u jugoistočnoj Europi, i u tom duhu smo koncipirali ured, što nam omogućava da se razvijamo dalje te budemo još bolji, veći i jači, a to ćete imati prilike vidjeti u narednim mjesecima i godinama."*

Najpoznatiji Datalabov proizvod je ERP sustav PANTHEON. U poslovnom sustavu PANTHEON podržani su svi poslovni procesi za svakodnevno poslovanje korisnika, kao što su back-office poslovanje, vezano za robno-materijalno te financijsko poslovanje – zaprimanje robe, međuskladišno poslovanje, računovodstvo i financije, obračun PDV-a, putni nalozi, kadrovska evidencija, obračun plaća te jednostavna i složena proizvodnja. Poslovni sustav PANTHEON sadrži i Business Intelligence modul, tako da je moguće kreirati i menadžerske izvještaje, analize i sl. ■

TELE2

Što se krije u podbörki? Odgovor skrivaju blagdanske ponude iz Tele2



> Darivanje oplemenjuje i čini sretnima i onog tko prima, ali i onoga tko daruje. Ovih se blagdana u Tele2 posebno birala ponuda koja će razveseliti svakoga – djecu, mlade, one malo manje mlade, starije, ali i poduzetnike. Dovoljno je samo zaviriti u Tele2 podbörku – vreću punu dobrih želja. A kako se postaje najbolji Djed Božićnjak ove godine? Vrlo jednostavno – potrebno je samo u Tele2 odabrati podbörku u kojoj se nalazi PlayStation®4 Slim s 4 igre (Call of Duty: WW II, Driveclub, Horizon Zero Dawn i Ratchet&Clank) te zajedno sa Samsung Galaxy A5 2017 ili Huawei P10 lite mobitelom mjesečno iznosi 150,00 kn. Odličan novi router za Pokućni internet omogućit će uživanje uz igraću konzolu i navedene igrice za 120,00 kn mjesečno.

Za potpun doživljaj potrebna je i neograničena sloboda komunikacije, koju omogućuje tarifa RASPALI s BEZBROJ GB interneta na mobitelima ili Pokućni internet uz tarifu BEZBROJ GB.

Kako Božić ne bi bio Božić bez dodatnih iznenađenja Tele2 omogućuje i 3 mjeseca besplatne pretplate na PlayStation® Plus, a za ugovaranje blagdanske ponude putem Tele2 webshopa na poklon se dobiva hit igra Assassin's Creed Origins. ■




BUG FUTURE SHOW 2018
Five Star Experience
KEYNOTE GOVORNICI
MYRIAM JOIRE
USA
Tech blogerica
i podcasterica
LUKA ABRUS
Five
CEO
prof. dr. sc.
IVICA PULJAK
FESB Split
profesor
ALAN SUMINA
Nanobit
CEO
DAVOR TREMAC
Uber
General Manager SEE
powered by T · ·
sponzori
nanobit
UBER
SONY
Zagrebačka banka
UniCredit Group
ALGEBRA
asseco
partner
FIVE
službeni HR partner
ManpowerGroup
službeni auto BFS-a
NISSAN

PRIJENOSNIK

Dell Inspiron 5770

Stolno u prijenosnom

Dellovo prijenosno računalo temeljeno je oko prilično sposobnog procesora Core i7-8550U, 8 GB DDR4 RAM-a i Radeona RX 540 s 4 GB videomemorije. *Anti-glare* IPS ekran dijagonale 17,3 inča ima razlučivost od 1.920x1.080 piksela, a iznad njega se smjestila web-kamera. Što se diskovlja tiče, na raspolaganju je najbolje iz oba svijeta: 128 GB M.2 SATA SSD te terabajtni mehanički disk. *Chicklet* tipkovnica ima hrvatski raspored tipki i odvojen numerički dio. Na bočnim stranama našli su se uobičajeni USB 3.1 i USB 2.0 portovi, a pridružio im se i jedan USB-C konektor. Čitač memorijskih kartica također je tu, kao i HDMI videoizlaz. Prijenosnik teži 2,9 kilograma i dolazi s baterijom kapaciteta 42 Wh. Operacijski sustav je Linux Ubuntu 16. Sve to zaokruženo je trogodišnjim jamstvom. (M. B.)



8.800 kn

Ustupio: Comtel Corp., www.comtel.hr

DRŽAČ MOBITELA

Manhattan Magnetic Car Air-Vent Phone Mount



Kad magnet uhvati

Držač mobitela nije nešto što tipično tvornički dolazi s automobilom pa se ljudi snalaze s pomalo nezgodnim vakuumskim držačima, koji se uhvate za staklo, ili držačima poput ovog Manhattanovog, koji se zakače za otvor ventilacijskog sustava. U prilagodljivoj glavi držača s kuglastim zglobom nalaze se magneti, koji drže neku od isporučenih metalnih pločica (jedna je četvrtasta, druga okrugla). Pločice se dvostranom ljepljivom trakom zalijepe za stražnju stranu mobitela ili za maskicu/futrolu u kojoj držite mobitel. (M. B.)



47 kn

Ustupio: Elmaž, www.elmaz.hr

USB PUNJAČ

LogiLink PA0149



USB sprijeda i straga



Imate li automobil malo starije godine proizvodnje, vrlo je izgledno da nema USB port za punjenje mobitela i drugih uređaja. Tada se pribjegava korištenju adaptera, koji će struju napona 12 V (ili 24 V) iz utora za upaljač konvertirati u struju napona 5 V, pogodnu za punjenje mobitela. Ovaj LogiLinkov model ima dva USB konektora na adapteru, koji uđe u utor za upaljač, te još dva konektora na kutijici spojenoj 1,8 metara dugačkim kabelom na adapter. Poanta te kutijice je da se kopčom zakači na stražnju stranu sjedala, kako bi i putnici na stražnjim sjedalima imali pristup USB portovima za punjenje uređaja. Svaki par USB portova podržava struju do 2,4 A (12 W) ukupno. (M. B.)

120 kn

Ustupio: Elmaž, www.elmaz.hr

WIFI KARTICA



TP-Link TL-WN822N

Dvojnom antenom do većeg dosega

TP-Linkova WiFi mrežna kartica podržava danas najčešće korištene standarde za bežično umrežavanje 802.11b/g/n, što znači propusnost do 300 Mbit/s. Na sebi ima mini USB konektor, a na računalo se spaja preko USB kabela dugačkog 1,5 metara. Ima dvije vanjske, neusmjerene antene, kojima je nagib podesiv. (M. B.)

119 kn

Ustupio: ADM, www.adm.hr



STOLAC

Arozzi Mezzo

Za junačka leđa

Arozzijevom stolcu Mezzo, namijenjenom kako igračima, tako i svima ostalima kojima treba kvalitetna potpora za leđa, ne može se mnogo toga prigovoriti. Uz lagani metalni okvir, tu je podstava od spužve visoke gustoće i tapecirung od podatne umjetne kože, u crnoj boji, s crvenim detaljima. Stolac se može podešavati po visini, podesiti se može i nagib naslona za leđa te visina naslona za ruke, a i cijelo se sjedalo može nagnuti za do 12°. Tu je i podesivi naslon za glavu te lumbalna potpora, koji se mogu, ali i ne moraju koristiti. Nasloni za ruke su otvoreni s prednje strane pa se stolac može primaknuti stolu onoliko koliko vam je potrebno. (M. B.)

1.899 kn

Ustupio: Links, www.links.hr





PODLOGA



Asus ROG Scabbard

Velika i otporna

Trend ogromnih podloga za periferiju nastavlja se Asusovom podlogom ROG Scabbard. Scabbard se prostire na 90 x 40 centimetara, što je dovoljno veliko za tipkovnicu, miš, slušalice i čašu omiljenog napitka – kad je već otporna na polijevanje tekućinom. Fizički izdržljiva površina (materijal Cordura) pogodna je za laserske i optički miševe. Debljina od dva milimetra te gumirana donja strana već se praktički podrazumijevaju kod kvalitetnijih podloga, stoga ne čudi da su prisutne i ovdje. Atraktivnosti pridonosi natpis ROG SCABBARD pri gornjem desnom rubu, koji u mraku suptilno svjetluca. (M. B.)

399 kn

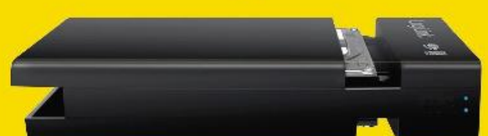
Ustupio: Asus, www.asusplus.hr

KUĆIŠTE ZA DISK

LogiLink UA0285

Dvostruka garaža





LogiLinkovo USB 3.0 kućište za diskove prima do dva 2,5-inčna diska ili SSD-a, debljine do 9,5 milimetara. Ugrade li se dva uređaja, oni mogu raditi u RAID 0/1 konfiguraciji ili kao JBOD (korištenje ugrađenih diskova kao dva nezavisna diska, kao da se svaki nalazi u svom USB kućištu). Ugradnja se obavlja bez uporabe alata. Koriste li se dva diska, dodatna struja može im se dati preko Micro-USB konektora. (M. B.)

229 kn

Ustupio: Elmaž, www.elmaz.hr

PODLOGA

Asus ROG Strix Edge

Šarena pista

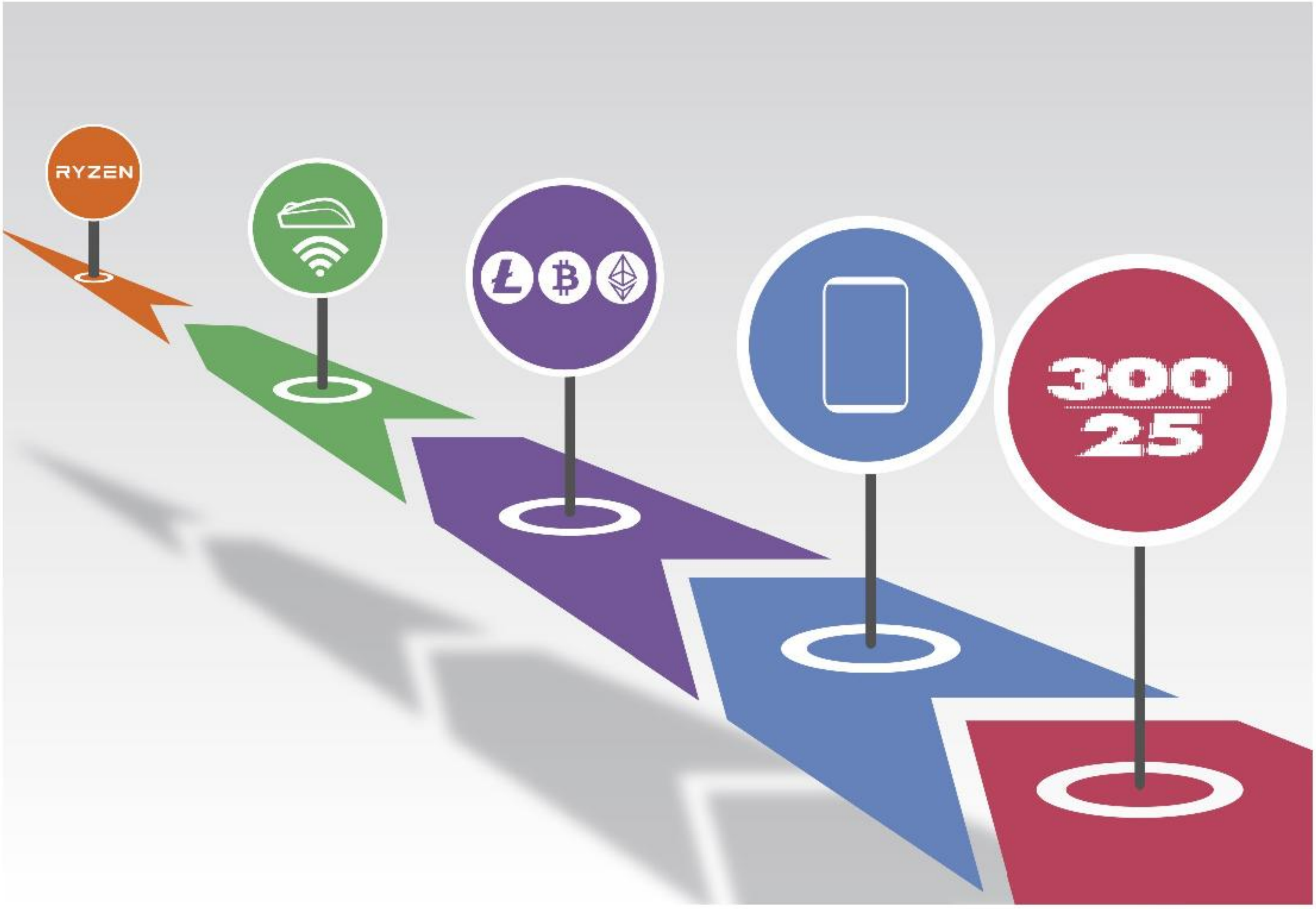




Strix Edge je podloga za miša, nešto većih gabarita (40 x 45 cm), a i samo joj ime sugerira da je pogodna za stavljanje preko ruba stola, kako korisnik (igrač) ne bi ruku morao držati na golom, oštrom bridu stola. U tome ponešto pomaže i debljina od 2 milimetra. Naravno, s donje je strane gumirana kako ne bi klizala po stolu. Površina podloge je prilagođena glatkom pomicanju miša, bilo da se radi o mišu s laserskim, bilo s optičkim senzorom. (M. B.)

150 kn

Ustupio: Asus, www.asusplus.hr



Godina za pamćenje i bogaćenje

U turbulentnoj 2017. godini uzbuđenja u svijetu informatike nije nedostajalo. Svjedočili smo eksploziji digitalnog novca, globalnoj nestašici grafičkih kartica i maestralnom povratku AMD-a na tržište procesora, počeli smo se ozbiljnije igrati s bežičnim periferijama, a ni mobiteli više nisu kakvi su donedavno bili…

Piše: Davor ŠUŠTIĆ

Kraj svake godine za redakcije poput naše osobito je uzbudljiv, jer imamo priliku sjesti za stol i pošteno se posvađati oko proglašenja najboljih uređaja, događaja i osoba iz svijeta informatike. Dugogodišnja tradicija bila nam je da se za tu prigodu nekako posebno odjenemo i glupiramo pred kamerom - mnogi zacijelo pamte kako smo izgledali kao nogometaši, rudari, bauštelci, sveučilišni profesori i koješta drugo. S vremenom se, međutim, ispostavilo da se međusobno sve više slažemo - odabir najboljih postajao je formalnost, gnjavaža rješiva u nekoliko minuta, koliko nam je trebalo da kroz redakcijske *e-mail* sandučiće zarotiramo tablicu s popisom favorita. Tada smo u godišnji izbor odlučili uključiti vas, stoga smo u posljednjih nekoliko godina unutar svake kategorije isticali upravo ono što ste sami proglasili najboljim, a redakcijski odabir naveli bismo sramežljivo, sa strane, zamalo kao fusnotu…

Ove ćemo godine, stoga, stvari ponovno postaviti malo drugačije. Umjesto da biramo najbolje proizvode u gomili kategorija, pri čemu bi u nekima od njih bilo upravo idiotski istaknuti samo jedan uređaj, odabrali smo pet događaja za koje smatramo da su najviše obilježili 2017. godinu. Riječ "događaj" ovdje ne valja shvatiti doslovno; u obzir su dolazili i trendovi, osobito važni uređaji i pojavnosti - ukratko, sve po čemu će nam 2017. godina ostati u pamćenju, a da je na neki način vezano uz računala, mobitele, *gadgete* i sve ostalo što nam je drago.

EKSPLOZIJA KRIPTOVALUTA

Novac sadašnjosti

Kriptovalute su s nama od 2009. godine, ali tek su u 2017. svi naučili što je zapravo bitcoin i zašto ga treba nabaviti pod svaku cijenu, bilo kupnjom, bilo kućnim rudarenjem...



Do koje je mjere 2017. bila godina kriptovaluta, najbolje nam pokazuje broj upita koje ste nam uputili prije i nakon objave rujanske teme broja, naziva: "Kako rudariti i trgovati kriptovalutama". Ne pamtimo kad je neka tematika ostvarila toliko zanimanja, niti se osobno mogu sjetiti nekog drugog svojeg teksta za koji su mi potpuni stranci poslali toliko poruka preko Facebooka, pitajući me za mišljenje i savjet, nudeći mi kompenzaciju u iću i piću.

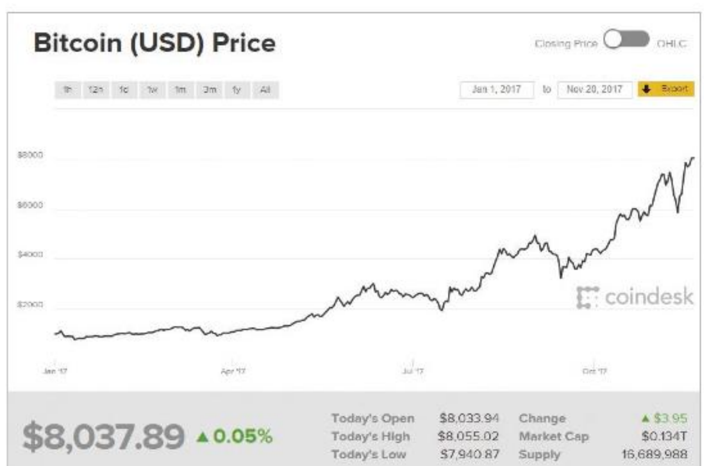
Nije teško shvatiti zašto je tome tako. Provjerimo li stanje bitcoina 1. siječnja, vidjet ćemo da mu je vrijednost iznosila oko 1.000 dolara. U trenutku pisanja ovog teksta, svega 11 mjeseci i nešto sitno dana kasnije, probio je granicu od 8.000 dolara. Drugim riječima, da ste tada izdvojili dvadesetak tisuća kuna da kupite tri bitcoina, danas biste raspolagali s laganih 160.000 kuna i mogli si priuštiti dobar auto srednje klase, godišnji odmor iz snova ili nekoliko kvadrata stana u Zagrebu. I to da pritom niste radili ništa - "samo" ste trebali početni kapital i hrabrost da ga uložite u volatilni svijet kriptovaluta. Nećemo se dalje baviti predviđanjem budućnosti i pregledom ovogodišnjih zbivanja u svijetu bitcoina - jedno i drugo odlično su odradili kolege Vrbanus i Majstorović, u tekstu "Uloži da se množi", koji ćete pronaći u ovom broju Buga.

Osim izravnim trgovanjem, do kriptovaluta se ove godine dolazilo kućnim rudarenjem. Milijuni korisnika bjesomučno su kupovali grafičke kartice koje su za to bile osobito pogodne, poput Radeona 470, 480, 570 i 580. To je rezultiralo njihovom globalnom nestašicom i brutalnim rastom cijena. Radeoni RX 580 po oglasnicima su se jedno vrijeme prodavali za cijenu za kakvu danas u trgovini možete kupiti GeForce GTX 1080 Ti. Kad je postalo jasno da se zalihe Radeona neće na vrijeme obnoviti, na udaru su u nešto manjoj mjeri bile i Nvidijine grafičke kartice. Igrači su zbog svega toga bijesni na rudare, ali rudari ne mare; ako koja suza potekne, brzo ju obrišu zgrnutim novčanicama.

Ako je 2017. bila godina eksplozije kriptovaluta, 2018. će biti godina njihova dokazivanja i uvjeravanja skeptika da se doista radi o novcu budućnosti. Premda je trenutak za naglo bogaćenje gotovo sigurno prošao, baš ništa ne daje naslutiti da će rast bitcoina i drugih kriptovaluta u dogledno vrijeme biti zaustavljen, stoga one nastavljaju biti u fokusu svih nas.



Kućno rudarenje u 2017. dovelo je do globalne nestašice i ekstremnog poskupljenja grafičkih kartica, osobito AMD-ovih

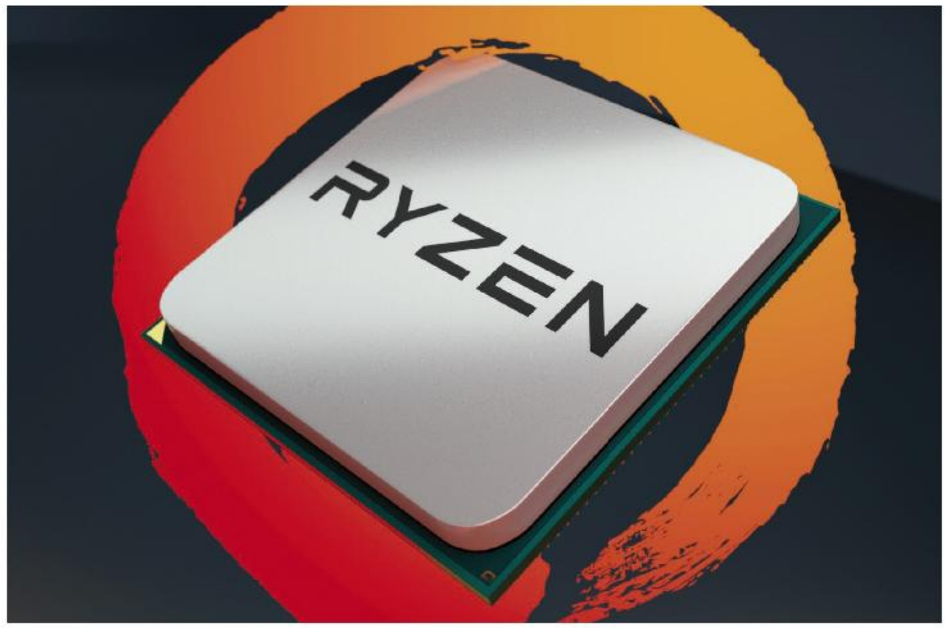


Ovako je ove godine izgledalo kretanje vrijednosti bitcoina. Uočite cijenu od 1. siječnja (997,69 USD) i na dan uzimanja *screenshota* (8.037,89 USD). Najveći rast zabilježen je od ljeta do danas

AMD PROCESORIMA OPET KONKURIRA INTELU

Kraj suverene vladavine

Nakon višegodišnje Intelove dominacije na polju stolnih procesora, AMD je uzvratio Ryzenom i Threadripperom, zbog kojih je uspaničeni Intel povukao nekoliko začudnih poteza



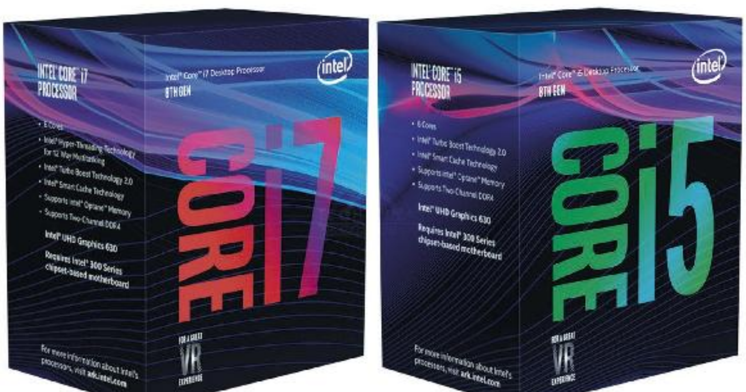
Situacija na polju stolnih (i mobilnih) procesora posljednjih je pet godina bila ekstremno dosadna, a i prilično nepovoljna iz perspektive kupaca, s obzirom na to da nepostojanje izbora nikad nije poželjno. Intel je vodio kolo, a AMD se zadovoljavao mrvicama, bez mogućnosti da ponudi konkurentan proizvod.

Međutim, tada je na tržište stigao Ryzen, kako je AMD odlučio nazvati svoje prve stolne procesore temeljene na 14-nanometarskoj arhitekturi Zen. Odjednom je Intel dobio žestoku konkurenciju u stolnim procesorima svih kategorija, počevši od onih za slabija računala, sastavljena prema principu "samo da radi", sve do modela namijenjenih ugradnji u strojeve za igranje i ozbiljne poslove, poput renderiranja videa. Ryzeni su ponudili više fizičkih jezgri, bolje performanse u *multi-threaded* aplikacijama, i niže cijene od pandana iz Intelova tabora, stoga nije trebalo dugo da pronađu put do srca (i novčanika) milijuna korisnika. Intel ni u jednom trenutku zapravo nije izgubio titulu proizvođača najbržih stolnih procesora, ali poražen je u smislu omjera cijene i performansi, koji za mnoge kupce predstavlja najvažniji parametar prilikom izbora računalnih komponenti.

Ryzeni su znakoviti i prema tome da su iz svijeta stolnih procesora eliminirali dvojezgrene modele. Najslabiji Ryzen (Ryzen 3 1200) dolazi s četiri fizičke jezgre. Modeli srednjeg razreda (Ryzen 5 1400, 1500X, 1600 i 1600X) imaju ih četiri ili šest (8 ili 12 logičkih), a *high-end* Ryzeni, modeli Ryzen 7 1700, 1700X i 1800X, dolaze s osam fizičkih (16 logičkih) jezgri. No priča tu ne staje. Ne zaboravimo ni činjenicu da je AMD također predstavio Ryzen Threadrippere, koji, za razliku od "običnih" Ryzena, ne koriste ležište AM4, već TR4, te nude između 8 i 16 fizičkih jezgri.

Intelov odgovor na procesore Ryzen bio je, najblaže rečeno, smušen. Osim arhitekture Kaby Lake, koja je u trenutku izlaska Ryzena već postojala, u 2017. godini dobili smo Skylake-X i Kaby Lake-X - svojevrsni odgovor na Threadripper - te Coffee Lake, kao ono što bismo trebali kupovati umjesto "običnih" Ryzena. Premda je Intel također umirovio dvojezgrene stolne procesore i zadržao vodstvo na polju *single-threaded* performansi, Core i5 i Core i7 varijante procesora Coffee Lake ostale su se pri šest fizičkih jezgri, stoga je Ryzen sa svojih osam u tom smislu zadržao prednost.

Sljedeće godine čeka nas AMD-ov prelazak na 12-nanometarski proizvodni proces i Intelov navodni skok na 10-nanometarsku proizvodnju. Ne znamo kako će omjer snaga na polju stolnih procesora izgledati tada, ali jedno je sigurno - od njihove bespoštedne borbe, kakvu nismo vidjeli dugi niz godina, najviše koristi ćemo ponovno imati mi, korisnici.



Procesori Coffee Lake Intelov su odgovor na Ryzen. U nekim aspektima ih nadmašuju, ali još uvijek kaskaju u broju fizičkih jezgri



Ryzen Threadripper najveći je procesor modernog doba. Na fotografiji se nalazi pored Intelovog 10-jezgrenog modela Core i9-7900X (arhitektura Skylake-X)

NOVI *FORM FACTOR* MOBITELA

Nestali rubovi, nestao konektor

Mobiteli su izgubili konektor za slušalice, ali i rubove ekrana. Tko ove godine nije izdao mobitel s omjerom površine kućišta i ekrana većim od 80%, nije imao nikakvih izgleda da bude zapažen



Od svih mobitela bez rubova ekrana, Samsung Galaxy S8 za mnoge je ostao najzamamniji



Essential Phone, novo ime na tržištu mobitela, koncept ekrana bez rubova odveo je dalje od većine konkurenata

Dok premećemo najnovije mobitele po rukama, svake godine pitamo se isto - što još mogu izmisliti i čime nas natjerati da se nagodinu ponovno oprostimo od svote kakvu smo nekoć davali za laptope? U 2017. godini taj *killer feature* bili su ekrani bez rubova, razvučeni gotovo preko čitave prednjice uređaja. Taj trend započeo je Samsung sa svojim Galaxyjem S6 Edge, mobitelom koji se danas pokazuje vizionarskim, jer je još u 2015. utabao put kojim tek danas svi kroče. Razvlačenje ekrana preko čitave prednjice mobitela, ili barem njenog velikog dijela, nije samo kozmetičko poboljšanje. Time smo dobili veću dijagonalu ekrana, a bez povećanja fizičkih gabarita uređaja. Primjerice, OnePlus 5 i njegov netom predstavljeni nasljednik OnePlus 5T, fizički su identični, no prvi ima 5,5-inčni ekran, a drugi osjetno prostraniji, 6,01-inčni.

Mobitele s ekranom bez rubova tijekom godine predstavili su svi proizvođači koji imaju što tražiti na tržištu mobitela visoke klase. Osim najpoznatijih, poput Samsunga (Galaxy S8, S8 Plus i Note 8), HTC-a (U11+), LG-a (G6, V30), Googlea (Pixel 2 i Pixel 2 XL) i Applea (iPhone X), iste smjernice pratili su i brojni kineski proizvođači, kao što su Xiaomi (Mi Mix 2), Elephone (S8), već spomenuti OnePlus (5T) i drugi. Sony je jedini veliki igrač koji još uvijek nema mobitel s ekranom bez rubova, no to bi se trebalo promijeniti na nadolazećem MWC-u, kad očekujemo da će tvrtka predstaviti posve nov dizajn svoje čitave mobilne game proizvoda.



Ova godina ostat će zapamćena i po mobitelu koji je probio cjenovnu granicu od 1.000 dolara (i 10.000 kuna) - iPhoneu X. Vlasnici se zaklinju da vrijedi svakog uloženog novčića, ali to nije nešto što će smrtnici ikad imati prilike provjeriti...

Ne možemo ne spomenuti ni Essential Phone, još jedan mobitel visoke klase s ekranom bez rubova, iza kojeg stoji Andy Rubin, bivši zaposlenik Googlea i jedan od ključnih ljudi za razvoj Androida. Essential Phone je na tržište stigao s previsokom cijenom (700 dolara) i problematičnim softverom za kameru, zbog čega tek sad, nakon pada cijene na 500 dolara i niza softverskih zakrpi, počinje bilježiti značajniji uspjeh. To, međutim, ne mijenja činjenicu da je koncept ekrana bez rubova odveo dalje od praktički svih drugih ovogodišnjih mobitela.

U 2017. smo, dakle, izgubili rubove ekrana, ali i 3,5-milimetarski konektor za slušalice, koji nalazimo kod sve manjeg broja mobitela visoke klase. Kad će posve iščeznuti, postalo je pitanje trenutka. Moglo bi se reći da smo izgubili i zdrav razum, jer smo se do te mjere pomirili s cijenom iPhonea X, najskupljeg mobitela u povijesti čovječanstva, da ga Appleova mamutska proizvodna mašinerija ne uspijeva naštancati u količinama koje bi zadovoljile potražnju.



OnePlus 5T jedan je od samo nekoliko ovogodišnjih mobitela visoke klase koji su zadržali 3,5-milimetarski konektor za slušalice. Međutim, njegova smrt je neizbježna, barem kad su mobiteli u pitanju

BEŽIČNE PERIFERIJE PERFORMANSAMA DOSTIGLE ŽIČNE

Zbogom žicama

Radna okolina bez žica, san je nas, igrača. Ove godine približili smo mu se više nego ikad, zahvaljujući zanimljivim tehnološkim inovacijama proizvođača kao što su Logitech i Roccat

Bežične periferije, pri čemu ponajprije mislimo na miša, *headset* i tipkovnicu, s nama su odavno, no iole zahtjevniji igrači od njih su tradicionalno zazirali. Uza svu slobodu kretanja i čistoću radnog prostora koju sa sobom donosi, bežičnost je sa sobom donosila lošije performanse, uzrokovane blagim kašnjenjem u bežičnoj isporuci signala. Premda vam to neće biti toliko bitno dok surfate ili odgovarate na *e-mail*, prilikom mrežnog puškaranja - hoće. U 2017. godini stvari su se, međutim, počele drastično mijenjati. Dobili smo nekoliko doista vrhunskih bežičnih miševa, kod kojih je razlika u žičnim i bežičnim performansama neosjetna. Tu ponajprije mislimo na Logitechove modele G703 Lightspeed i G903 Lightspeed te Roccatov Leadr.

Logitech je otišao još jedan korak dalje te je svojim novim bežičnim miševima pridružio bežičnu mehaničku tipkovnicu, jednostavno nazvanu G613. Dotična dolazi s prekidačima Romer-G, koje tvrtka koristi kod svih svojih mehaničkih tipkovnica, te, poput maločas spomenutih miševa, također nosi oznaku Lightspeed, što znači da kašnjenje bežičnog signala može iznositi najviše jednu milisekundu.

Što se *headsetova* tiče, ponajbolji ovogodišnji model je SteelSeriesov Arctis 7. Doduše, bežičnost je samo jedna u nizu njegovih odlika - oduševljava i metalnom konstrukcijom, odličnom kvalitetom zvuka, trajanjem baterije od preko 25 sati, praktičnim, izvlačivim mikrofonom te integriranim kontrolama za glasnoću zvuka i balansiranje glasnoće između igre i programa za glasovnu komunikaciju.

Najzad, ne smijemo zaboraviti Logitech G PowerPlay Wireless Charging System. Taj sustav, kakav trenutačno ne nudi nijedan drugi proizvođač periferija, najpametnija je implementacija tehnologije bežičnog punjenja koju smo dosad imali prilike vidjeti. Riječ je o podlozi koja bežično puni bateriju miša koji se na njoj nalazi, bez obzira koristimo li ga ili trenutačno miruje. Iznimno nas raduje vidjeti kamo će taj koncept dalje otići, jer već u svojem prvom izdanju trajno izbacuje trajanje baterije s liste faktora koji bi nekoga mogli odvratiti od korištenja bežičnih periferija.





Ove godine svjetlo dana ugledali su doista izvanredni bežični miševi, čije se performanse praktički ni po čemu ne razlikuju od žičnih. Među njima su nam se najviše svidjeli Logitech G903 Lightspeed i Roccat Leadr



Logitech G PowerPlay Wireless Charging System podloga je koja puni bateriju podržanih miševa - zasad su to G703 i G903. Bit će zanimljivo vidjeti kako će se ovaj koncept razvijati iduće godine



Logitech G613 Lightspeed jedna je od malobrojnih bežičnih mehaničkih tipkovnica na tržištu

300 BROJEVA I 25 GODINA BUGA

Neuništivi mi

Uz rizik da ispadnemo samodopadni i blago dosadni, priznat ćemo da jednim od pet najvažnijih ovogodišnjih informatičkih događaja smatramo i 25. godišnjicu našeg postojanja te izlazak 300. broja Buga

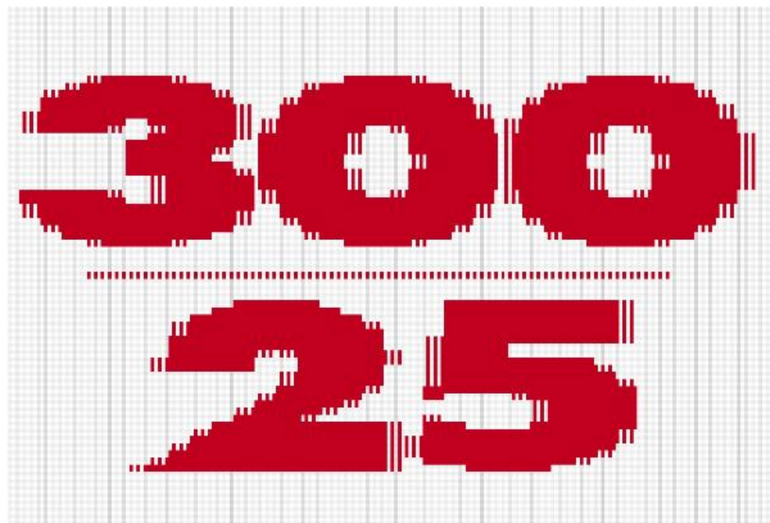
Osjećam se čudno pišući o 25. godišnjici Bugove redakcije i izlasku Buga broj 300, s obzirom na to da sam te 1992., kad je svjetlo dana ugledao čuveni prvi Bug, imao svega devet godina i bio tek na polovici osnovnoškolskog obrazovanja. Njegova tematika u to mi je vrijeme bila uglavnom strana - sa svijetom računala susretao sam se otprilike dvaput mjesečno, kad bi mi roditelji dopustili da odem kod prijatelja koji je imao legendarnu "tri-osam-šesticu". Međutim, čim sam ih uspio uvjeriti da mi kupe moj prvi PC, skupo plaćeni složenac izgrađen oko Pentiuma 120, počeo sam gutati svako slovo objavljeno na Bugovim stranicama. Da mi je netko tada rekao da ću ih jednog dana ispunjavati vlastitim tekstovima te kako ću sjediti na kolegijima te predlagati sadržaj narednih brojeva, uputio bih ga na pregled glave…

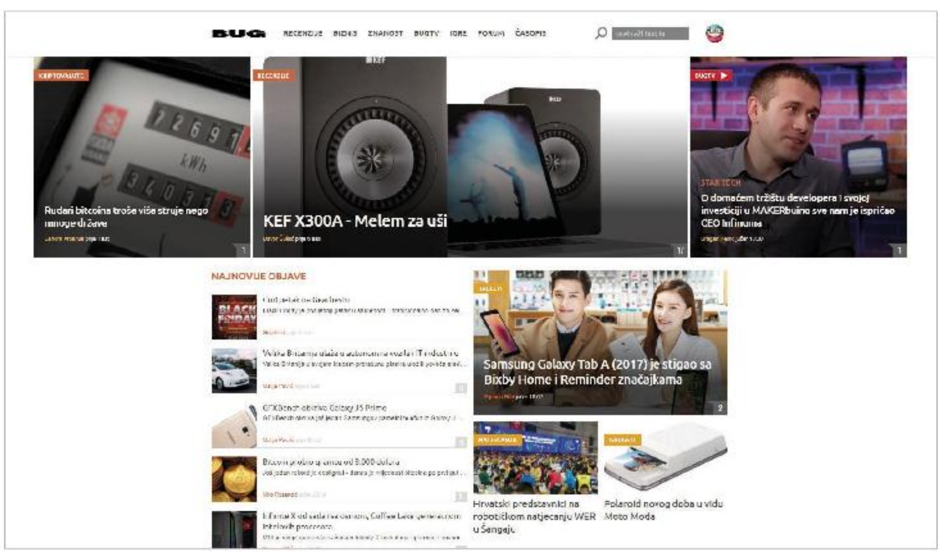
U prošlomjesečnoj, slavljeničkoj temi broja, kolege Miro Rosandić i Drago Galić već su nas poveli na put kroz vrijeme, stoga tamo možete saznati kako je časopis idejno začet i kasnije realiziran, te kojim se temama bavio u ovih 25 godina i 300 brojeva postojanja. Svima njima zajednički je bio novinarsko-publicistički pristup, zahvaljujući kojem su bile "pitke" i ugodne za čitanje, unatoč tome što su se u pravilu bavile izrazito kompleksnom problematikom. No sve su to mnogo bolje objasnili Miro i Drago u svojem prošlomjesečnom tekstu - ako vam je do reminisciranja, svakako ga pročitajte.

Bugova redakcija danas se ne bavi samo proizvodnjom dviju stručnih tiskovina, časopisa Bug i Mreža, već održava i najveći tehnološki portal u ovom dijelu Europe. Upravo smo njegovom temeljitom promjenom na neki način sami sebe počastili u povodu ovogodišnjeg jubileja. Sebe, ali i vas, jer smo još tjesnijim povezivanjem časopisa i internetske stranice podigli kvalitetu i bogatstvo sadržaja na razinu kakvu nikad prije nije imao.

Za nama je i još jedna godina organiziranja iznimno uspješnih tehnoloških događaja, počevši s nikad posjećenijim Bug Future Showom 2017, preko odličnih stručnih konferencija 3T - Tourism, Travel & Tech i F2 - Future of Fintech, sve do dosad uvjerljivo najkvalitetnijeg izdanja Idea Knockouta, natjecanja čijeg pobjednika četvrtu godinu zaredom častimo kartom i smještajem u Las Vegasu te izlagačkim prostorom u CES-ovom Eureka Parku, mjestu koje je u zvijezde vinulo neke od najpoznatijih *startupa* današnjice.

Od srca vam svima zahvaljujemo na čestitkama i pozdravima. Ako ih čuvate za susret uživo, prva sljedeća prilika ukazat će se 31. siječnja, na jubilarnom, petom Bug Future Showu, koji će se ponovno održati u prostoru čuvenog zagrebačkog kina Europa.





Novi Bug.hr, službeno lansiran krajem listopada, iz temelja je rekoncipiran, vizualno i sadržajno. Osobito smo se fokusirali na poboljšanje kvalitete sadržaja, zbog čega smo na novoj stranici već u prvih nekoliko tjedana objavili više hardverskih recenzija nego na starom Bug Onlineu tijekom cijele prethodne godine



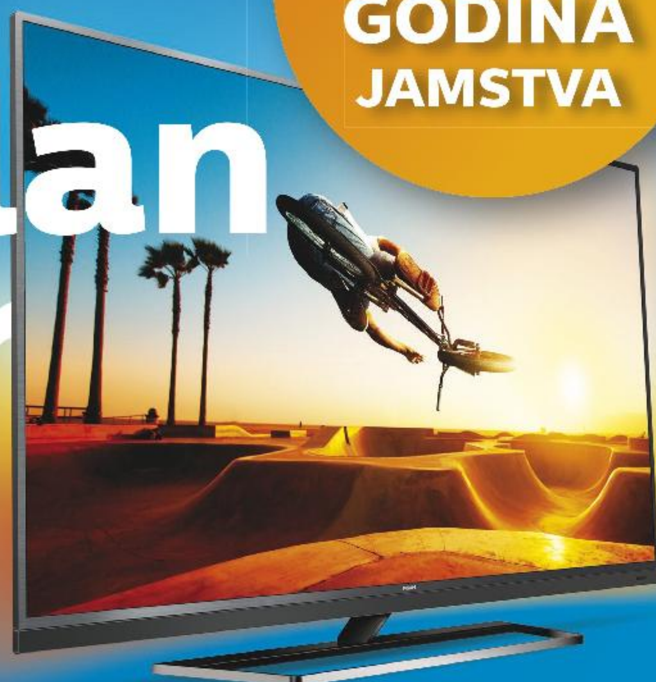
Ovako su izgledale naslovnice "okruglih" brojeva Buga. To su, redom, brojevi 1, 50, 100, 150, 200, 250 i 300

PHILIPS

5 GODINA JAMSTVA

Idealan izbor

za vrhunsku zabavu



ambilight

Jamčimo vam da ćete obožavati svoj novi Ambilight televizor!

Odaberite bilo koji Ambilight model televizora i osim standardnog dvogodišnjeg jamstva poklanjamo vam još tri dodatne godine jamstva.

PHILIPS

Udari



Ususret sezoni blagdanskog šopinga, Nvidia je na tržište odlučila izbaciti još jednu karticu za igrače koji traže visoke performanse. GeForce GTX 1070 Ti trebala bi pokrpati rupu koju je u Nvidijinom arsenalu napravio Radeon RX Vega 56, a polazi li mu to za rukom, istražit ćemo uz pomoć MSI-jeve varijante Gaming X

Denis **Arunović**

Kao što vjerojatno znate, Nvidia je već duže vrijeme praktički nedodirljiva u višem i premium segmentu tržišta grafičkih kartica. Američka tvrtka donedavno je u tim segmentima kupcima nudila četiri kartice - Titan Xp, potom GeForce GTX 1080 Ti, a nakon njega i GTX 1080 te GTX 1070. Kažemo donedavno, jer se ovaj tjedan toj grafičkoj ergeli pridružio i GeForce GTX 1070 Ti, kartica koja se cijenom i performansama nalazi između GTX-a 1080 i GTX-a 1070.

Nova GeForceica dolazi kao odgovor na slabiju Vegu - Radeon RX Vega 56. Iako jača verzija Vege, Radeon RX Vega 64, nije uspjela impresionirati svojim performansama u igrama, pozicionirajući se ponešto ispod GTX-a 1080, slabija kartica pokazala se kao bolji izbor nego GTX 1070.

GTX 1070 Ti temeljena je na jednakom GP104 GPU-u koje koriste i GTX 1070 i GTX 1080, no s brojem CUDA jezgri koji je mnogo bliži jačem modelu. Točnije, GTX 1070 ima 1.920 jezgri, GTX 1070 Ti 2.432 jezgre, a GTX 1080 ima 2.560 jezgri, što je ujedno i maksimum GP104 čipa. Temeljni radni takt GPU-a na referentnoj kartici (dakle, osnovnom Nvidijinom modelu) jednak je taktu GPU-a na referentnom GTX-u 1080 te iznosi 1.607 MHz. Boost takt je, pak, nešto niži, s maksimumom na 1.683 MHz, što je jednako maksimumu slabijeg GTX-a 1070, no niže od maksimuma GTX-a 1080. Konfiguracija memorije jednaka je kao na GTX-u 1070, što znači da imamo 256-bitnu sabirnicu i 8 GB GDDR5 memorije od 8 Gbps. TDP kartice prema specifikacijama iznosi 180 W, jednako GTX-u 1080, a 30 W više od GTX-a 1070.

Igrač iz MSI-ja

Upravo ovakvim specifikacijama raspolaže i MSI-jeva GTX 1070 Ti Gaming kartica, no koja, za razliku od Nvidijinog modela, ima znatno moćnije hlađenje u obliku hladnjaka TwinFrozr IV. Hladnjak je temeljen na nekoliko debelih toplovodnih cijevi presvučenih niklom, kombiniranih s gusto nanizanim aluminijskim listićima i parom širokih ventilatora. Ventilatori su isključeni kada je kartica pod niskim opterećenjem, odnosno onda kada je temperatura GPU-a niža od 60 °C. Pod konstantnim opterećenjem koje generira Stress test 3DMarka GPU kartice doseže temperaturu 66 °C, uz PWM regulaciju ventilatora na 41% (dakle 41% maksimalne izlazne snage) i brzinu od 1.100 rpm. Iako su sami ventilatori u ovom režimu rada vrlo tihi, kartica u kombinaciji s našim napajanjem (Corsair RM750i) ima problema s cviljenjem zavojnica.

Hladnjak kartice ima kontakt isključivo s GPU-om. Preko memorije postavljena je crna aluminijska ploča, a preko VRM-ova maleni crni ježić. Kartica također ima i aluminijsku zaštitnu ploču na poleđini, ukrašenu MSI-jevim zmajskim logom. Na gornjem rubu kartice nalazi se osvijetljeni MSI-jev logo, kojem je moguće podešavati boju, par SLI konektora za kombiniranje performansi dvije ovakve kartice te par dodatnih PCIe konektora za napajanje - po jedan 6-pinski i 8-pinski. Osim osvijetljenog logoa, kartica ima osvijetljene i crvene elemente na oklopu hladnjaka. Njima nije moguće mijenjati boju, ali možemo podešavati efekte (bljeskanje, pulsiranje) ili ih, pak, posve isključiti.

Ponuda videokonektora je standardna pa su tu tri DisplayPorta te po jedan HDMI i DVI. Valja napomenuti da je istovremeno moguće iskoristiti do četiri videoizlaza, odnosno *videoengine* kartice ograničen je na istovremeno spajanje do četiri monitora.

MSI GTX 1070 Ti Gaming 8G

Broj CUDA jezgri	**2.432**
Takt GPU-a	**1.607+ MHz**
Memorijsko sučelje	**256-bitno**
Memorija	**8 GB GDDR5, 8 Gbps**
Videoizlazi	**DL-DVI, 1× HDMI 2.0b, 3× DisplayPort 1.4**
Cijena	**4.600 kn**

\+ Vrlo dobre performanse, solidan overkloker, tih i atraktivan hladnjak, pasivni rad hladnjaka, niska potrošnja s obzirom na performanse

− Trenutačno previsoka tržišna cijena u odnosu na performanse, cviljenje zavojnica pod opterećenjem

DOJAM Prilično brza kartica, posebno zanimljiva korisnicima koji je planiraju ručno overklokirati. Nažalost, trenutačno košta previše da bismo je bezrezervno mogli preporučiti

Ustupio MSI, www.msi.com

tamo gdje boli

Performanse i overklokiranje

Nvidijine grafičke kartice imaju varijabilni maksimalni takt, koji ovisi o različitim parametrima - postavkama BIOS-a kartice, hlađenju i postavkama u *driverima*. MSI-jeva kartica pod konstantnim opterećenjem doseže Boost takt od 1.797 MHz, uz potrošnju od 282 W (cijelo računalo, mjereno na utičnici). Ako se, pak, opcija Power Limit pomakne na maksimalnih 133%, takt raste na 1.822 MHz, potrošnja za dodatnih 10 W, a brzina ventilatora za 100 rpm.

Ručnim overklokiranjem takt se može podosta povećati. Klizač GPU takta podigli smo za 210 MHz, a klizač takta memorije za 350 MHz, što je u konačnici rezultiralo Boost taktom GPU-a od 2.025 MHz i povećanjem performansi memorije od 8,6%.

Može li GTX 1070 Ti s ovakvim taktovima parirati GTX-u 1080? Kako bismo to provjerili, izmjerili smo performanse i GTX-a 1080 u Gigabyteovoj nabrijanoj izvedbi, s maksimalnim Boost taktom od 1.923 MHz i memorijom od 10,2 Gbps.

REZULTATI TESTIRANJA	Gigabyte GTX 1080	MSI GTX 1070 Ti	MSI GTX 1070 Ti @ OC
3DMark First Strike Ultra			
GFX Score	5.419	4.660	5.111
DeusEx Maknkind Divided DX11 - Ultra			
1440p	56 fps	48 fps	52 fps
4K	30 fps	26 fps	28 fps
BF1 - Ultra DX11			
1440p	108 fps	93 fps	100 fps
4K	61 fps	52 fps	55 fps
Total War: Warhammer - DX11 - Ultra			
1440p	87 fps	76 fps	81 fps
4K	50 fps	43 fps	47 fps
Destiny 2			
1440p	72 fps	64 fps	71 fps
4K	37 fps	33 fps	36 fps
Wolfenstein 2 - Mein leben!			
1440p	107 fps	98 fps	103 fps
4K	65 fps	48 fps	62 fps
Potrošnja i zagrijavanje - maks*			
Potrošnja	312 W	282 W	318 W
Temp	66 °C	66 °C	68 °C

*manje je bolje, **testirano na Ryzen 1800X @ 4 GHz, 16 GB DDR4 3200

Kao što i sami možete vidjeti, GTX 1070 Ti niti overklokiran ne može parirati tvornički "nabrijanoj" GTX-ici 1080, što je zapravo bilo i očekivano, s obzirom na tržišno pozicioniranje tih kartica. S druge strane, kartica se u smislu performansi nameće kao mnogo bolji suparnik Vegi 56, nego što je to bio, odnosno jest, originalni GTX 1070.

Preporučena cijena za GTX 1070 Ti je 449 USD, odnosno 469 eura, što karticu stavlja otprilike na tri četvrtine puta između GTX-ice 1070 i jače 1080. Problem je to što kartice partnera koštaju osjetno više. Tako je za ovaj MSI-jev model potrebno izdvojiti 4.600 kuna, što ne samo da je na razini nekih varijanti GTX-ica 1080, već i više od toga (najjeftinija GTX-ica 1080, prema Nabavi.net, košta nešto manje od 4.200 kuna).

Što se, pak, tiče RX Vegi 56, situacija s cijenama je kompliciranija. Najjeftinija na Nabavi košta 3.400 kuna, no većina trgovina je nema na stanju. Od trgovina koje je imaju na stanju, najjeftinija košta oko 4.200 kuna. To je i dalje niže od MSI-jevog modela, no tu treba imati na umu da je riječ o referentnoj kartici s turbinskim hladnjakom. Dakle, kvaliteta izrade definitivno nije na razini MSI-jevog modela. Kupiti GTX 1070 Ti ili ne? Dok su cijene ovako visoke, to baš i nema previše smisla, jer je za isti novac moguće kupiti punokrvnu GTX-icu 1080. Kada, i ako, padnu ispod 4.000 kuna, preporuka za kupnju je izglednija, no opet ovisi o tome po kojoj cijeni možete ugrabiti Vegu 56 koja nudi nešto niže performanse, ali podržava FreeSync, i samim time osjetno jeftinije sinkronizirano igranje bez trganja slike na monitoru. ■



GTX 1070 Ti podržava SLI, baš kao i GTX 1070, GTX 1080, GTX 1080 Ti i Titan X. Ipak, iz godine u godinu Nvidija stavlja sve manji naglasak na SLI zbog prebacivanja industrije na DirectX 12



Kartica traži dodatno napajanje u obliku 6-pinskog i 8-pinskog PCIe konektora. Troši ponešto manje od punokrvnog GTX-a 1080



Duža, hladnija i moćnija

Iako je MSI već odavno predstavio svoj modificirani GTX 1080 Ti iz serije Gaming, tvrtka je odlučila proširiti ponudu još moćnijim modelima koji su opremljeni hladnjacima s tri ventilatora. Po čemu je to Gaming X Trio bolji od običnog Gaminga X?

Denis **Arunović**

Kako Nvidia za kraj godine nije pripremila novu generaciju grafičkih kartica, već je osvježavanje ponude ograničeno na model GTX 1070 Ti, neki su proizvođači odlučili blagdansku sezonu dočekati oboružani novim modelima koji koriste postojeće GPU-ove. MSI je u svoju ponudu dodao dvije nove serije GTX 1080 Ti kartica - Duke, Gaming Trio i Lightning. Jednak je redoslijed i u kontekstu cijene - modeli Duke su najjeftiniji, Gaming Trio su u sredini, a za Lightning MSI traži najviše novca.

Nama je na test stigao GTX 1080 Ti Gaming X Trio, snažniji od dva trio modela. Slovo X nakon Gaming označava da je riječ o kartici s boljim, odnosno višim, tvornički podešenim radnim taktovima. Prema specifikacijama s MSI-jevih web-stranica, Gaming X Trio ima posve jednake taktove kao stariji model Gaming X. Točnije, osnovni takt GPU-a je 1.544 MHz, a Boost takt je 1.657 MHz. Memorija, pak, radi na efektivnom taktu od 11.08 MHz (1.376 MHz fizički takt umnožen s osam zbog toga što se koristi memorija GDDR5X).

No, kad je riječ o karticama GeForce, stvarni takt GPU-a uvelike ovisi i o tome kako je kartica izvedena. Drugim riječima, dvije kartice s nazivno jednakim radnim taktovima GPU-a a različitim hladnjacima, u praksi će se razlikovati u performansama. S obzirom na to da je kartica GTX 1080 Ti Gaming X koju koristimo u našoj glavnoj testnoj konfiguraciji, lako nam je bilo provjeriti kako se nosi s novim modelom. Kako

MSI GTX 1080 Ti Gaming X Trio

Broj CUDA jezgri **3.584**
Takt GPU-a **1.544+ MHz**
Memorijsko sučelje **352-bitno**
Memorija **11 GB GDDR5X, 11 Gbps**
Videoizlazi **DL-DVI, 2× HDMI 2.0b, 2× DisplayPort 1.4**
Cijena **oko 6.600 kn**

\+ Vrhunske performanse, solidan overkloker, polupasivni hladnjak, iznimno močan i tih hladnjak, RGB ukrasi na stražnjem dijelu kartice

– Aplikacija Mystic Light nije intuitivna

DOJAM Vrhunska kartica za igrače koji žele odlične performanse na razlučivosti 1440p i 4K (uz povremeno kresanje postavki). Velik iskorak u odnosu na originalni model Gaming X

Ustupio MSI, www.msi.com



Softver Mystic Light nudi lijepu selekciju efekata i mogućnost kombiniranja osvjetljenja s drugim elementima u računalu, no korisničko iskustvo nije mu baš jača strana

REZULTATI TESTIRANJA	MSI GTX 1080 Ti Gaming X Trio	Gaming X Trio @ OC	MSI 1080 Ti GamingX
3DMark			
First Strike Ultra GFX Score	7.001	7.601	6.968
DeusEx Maknkind Divided DX11 - Ultra			
1440p	70 fps	76 fps	69 fps
4K	39 fps	43 fps	39 fps
BF1 - Ultra DX11			
1440p	134 fps	139 fps	127 fps
4K	80 fps	86 fps	78 fps
Total War: Warhammer - DX11 - Ultra			
1440p	106 fps	110 fps	96 fps
4K	66 fps	71 fps	66 fps
Destiny 2			
1440p	92 fps	99 fps	90 fps
4K	52 fps	56 fps	51 fps
Wolfenstein 2 - Mein leben!			
1440p	136 fps	140 fps	128 fps
4K	79 fps	84 fps	78 fps
Temperatura i potrošnja - 3DMark Stress test*			
Potrošnja	386 W	438 W	374 W
Temp	66 °C	68 °C	70 °C

*manje je bolje, **testirano na AMD Ryzen 7 1800X @ 4 GHz, 16 GB DDR4 3200

bismo otkrili taktove na kojima GPU radi pod opterećenjem, iskoristili smo alat GPU-Z i 3DMarkov stress test Fire Strike Ultra, koji se vrti u 4K razlučivosti. Benchmark se izvodi u petlji i stvara konstantno opterećenje grafike.

U takvim uvjetima GPU na modelu Gaming X Trio doseže prosječan takt od 1.923 MHz, a GPU na običnoj Gaming X kartici ima prosječnu vrijednost od 1.850 MHz. Kao što vidimo, razlika nije golema, no ipak postoji, a možemo je pripisati boljoj kvaliteti izrade kartice, odnosno implementaciji hlađenja.

Mrcina i pol

Nova kartica opremljena je golemim hladnjakom s tri Torx ventilatora. Zapravo je riječ o istom tipu ventilatora kao i na starijem Gaming modelu, samo što Trio ima tri takva ventilatora. Hladnjak kartice je polupasivan, odnosno ventilatori miruju dok temperatura GPU-a ne prijeđe vrijednost od 60 °C. Treba naglasiti da nije produljen samo hladnjak, već i kompletan PCB kartice, tako da je sve zajedno posloženo za optimalno hlađenje. Pasivni dio hladnjaka temeljen je na čak šest toplovodnih cijevi, a osim na GPU, nasjeda i na VRM-ove, što je kod ovakve kartice temeljene na vrlo jakom GPU-u dosta bitno. Originalni Gaming model nije bio osobito duga kartica (290 mm), no novi Gaming Trio ispravlja tu "nepravdu" te se može pohvaliti tijelom od 325 mm. Doduše, kartica i dalje ne zauzima više od dva utora na matičnoj ploči.

Koliko novi hladnjak pomaže u održavanju niske temperature? Podosta. Pod opterećenjem GPU na modelu Gaming X Trio doseže temperaturu od 66 °C, a na običnoj Gaming X kartici 70 °C. Istovremeno je za održavanje niže temperature novijem modelu potrebna brzina ventilatora od 1.180 rpm, a Gaming X svoja dva ventilatora mora vrtjeti na 1.370 rpm. Iako je već i model Gaming X dosta tih pod opterećenjem, Trio je sukladno ovakvim rezultatima, još tiši.

Dodaci osvjetljenju implementirani su na poleđinu kartice, što ima puno smisla s obzirom na to da će kod većine korisnika upravo taj dio kartice biti vidljiv u računalu



Mistično osvjetljenje

Osim izvrsnih performansi, hladnjak se na novoj kartici može pohvaliti i atraktivnijim izgledom. Oklop s prednje strane ima crveno osvjetljene ukrase, kao i onaj na GamingX-u, no na modelu Trio RGB LED-ice su proširene na stražnju stranu kartice koja je zaštićena crnom aluminijskom pločom. Blizu gornjeg ruba kartice ploča je ukrašena plastičnim mliječnobijelim RGB modulom, koji se podvlači ispod ploče i osvjetljava MSI logo izrezan u metalu. Logo je osvijetljen tvornički spektrom boja, no preko MSI-jeve aplikacije Mystic mogu se promijeniti boje i efekti. Mogućnosti podešavanja efekata su odlične, no sâma aplikacija nije baš intuitivna i trebat će vam određeno vrijeme dok ne shvatite kako kombinirati opcije. Fokusiranje na osvjetljenje stražnjeg i gornjeg dijela kartice ima podosta smisla, s obzirom na to da će kod većine korisnika upravo ti dijelovi kartice biti vidljivi u kućištu.

Hladnjak na modelu Trio mami korisnika i da se okuša u ručnom overklokiranju. Kako je riječ o tvornički "nabrijanoj" kartici, rezultatima overklokiranja pomoću alata MSI Afterburner bili smo prilično zadovoljni. Tu smo na GPU dodali 80 MHz, na memoriju 800 MHz, uz povećanje *Power limita* na 117%. U konačnici GPU je pod opterećenjem skočio s 1.923 na 2.025 MHz, a memorija s 1.377 na 1.575 MHz, što je, dakle, povećanje od 5,3% i 14,4%. Za usporedbu, stariji model ide do 1.970 MHz kad je riječ o GPU-u, odnosno 1.474 MHz kad je riječ o memoriji. Potrošnja kartice prilikom ručnog overklokiranja raste za 52 W, što je s obzirom na visoku temeljnu potrošnju, očekivano.

Iz svega viđenog možemo zaključiti da je MSI odradio odličan posao s modelom Trio, kojim je odličan dizajn iz serije Gaming podignut na još višu razinu. Kartica ne samo da je brža, već je tiša, hladnija, a i bolje izgleda. Naravno, ponešto je viša i cijena, no u ovom, visokom segmentu taj faktor ipak igra manju ulogu. ■

mydlink

KOMPAKTNA
omogućuje diskreciju

HD 720p
Visoka rezolucija i jasnoća
720p HD video

Pokretna glava
Postavite kameru u poziciju koja vam odgovara

Dvosmjerni audio
Slušaj i odgovori putem mobilne aplikacije

Snimanje Videa
Snimi sadržaj izravno na SDXC karticu

180° WIDE EYE
PANORAMSKI PREGLED
Pogledajte vašu kuću iz potpuno nove perspektive

Detekcija pokreta i zvuka
Primite alarme i obavijesti

Noćna kamera
Vidi i do 5 metara u mraku

Jednostavno postavljanje
Intaliraj kameru u nekoliko minuta koristeći bluetooth

Udaljeni pristup
Pristupite od bilo kuda koristeći besplatnu mydlink aplikaciju



samo 9,2 cm

Mini HD Wi-Fi Kamera
DCS-8000LH



HD 180 Stupnjeva Wi-Fi Kamera
DCS-8100LH

Nikad jednostavnije do video nadzora u samo 3 koraka



1

Skenirajte QR code
QR code se nalazi na dnu uređaja



2

Slijedite aplikaciju
Aplikacija vas vodi korak po korak kroz instalaciju putem slika



3

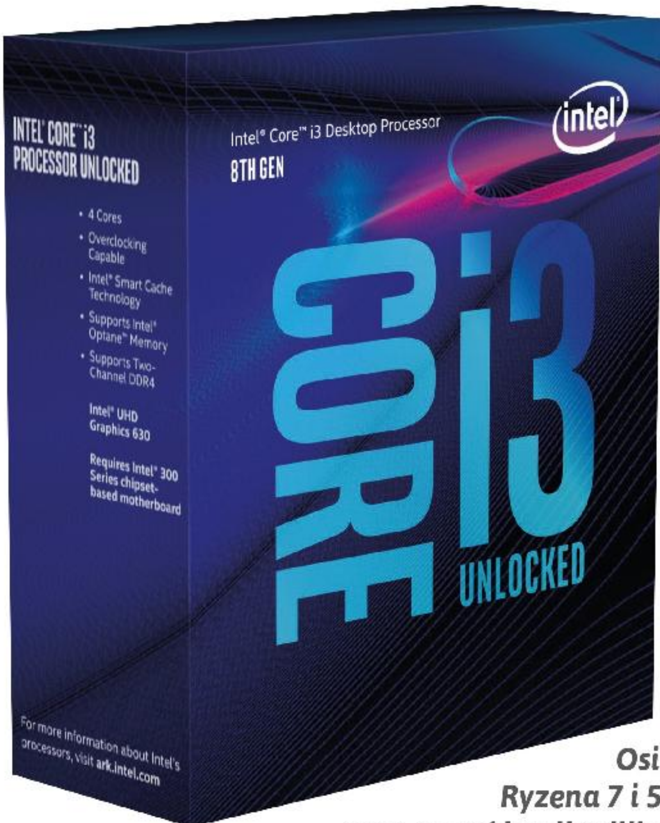
Pristupite kameri
Kameri možete pristupiti putem interneta gdje god se nalazili

Proizvode možete kupiti:
LINKS, CHIPOTEKA, BIG BANG, SVIJET MEDIJA

D-Link Adria d.o.o - Cvjetno Naselje II, 18 - 10000 Zagreb

D-Link®
Home is where the **SMART** is

Trojkom protiv trojke





Osim Ryzena 7 i 5, s kojima smo se već imali prilike pozabaviti, AMD u ponudi također ima i dosta povoljne Ryzene 3. Isti je cjenovni segment Intel nedavno osvježio procesorima Coffee Lake, konkretno modelom Core i3-8100. Postavlja se logično pitanje – kupiti li Ryzen 3 ili novi Core i3?

Denis **Arunović**

Dva modela u seriji Ryzen 3 odazivaju se na imena 1300X i 1200. Riječ je u neku ruku o otpadu proizvodnje ostalih AMD-ovih Ryzena - oba Ryzena 3 imaju po četiri jezgre, isključen STM te samo 8 MB L3 *cache* memorije, odnosno upola manje nego većina ostale Ryzen bratije. S obzirom na to da se pod metalnom kapom procesora nalazi posve jednaka pločica silicija kao kod Ryzena 5 i 7, jasno je da je riječ o procesorima koji nisu baš ispali najbolje u proizvodnji. Takav pristup povećavanju iskoristivosti proizvodnje sasvim je uobičajen u industriji, a AMD ga je s novom arhitekturom odlučio u potpunosti iskoristiti.

AMD Ryzen 3 1300X

Utor **Socket AM4**
Broj jezgri (fizičkih / logičkih) **4 / 4**
Radni takt (osnovni / Turbo) **3,4 / 3,9 GHz**
TDP **65 W**
Cijena **1.050 kn**

➕ Solidne performanse s obzirom na cijenu, podrška za overklokiranje, dobre performanse u aplikacijama za obradu videa, 3D renderiranje i slično, solidan tvornički hladnjak

➖ Nema integriranu grafiku, u igrama osjetno sporiji od Core i3-8100

DOJAM Solidan procesor niže klase, koji se u kontekstu sirovih performansi, nažalost, ne može nositi s konkurencijom iz Intela. Spašava ga niža cijena kompletne platforme

Ustupio AMD, www.amd.com

AMD Ryzen 3 1200

Utor **Socket AM4**
Broj jezgri (fizičkih / logičkih) **4 / 4**
Radni takt (osnovni / Turbo) **3,1 / 3,4 GHz**
TDP **65 W**
Cijena **830 kn**

➕ Solidne performanse s obzirom na cijenu, podrška za overklokiranje, solidan tvornički hladnjak

➖ Performanse na tvorničkom taktu, nema integriranu grafiku

DOJAM Iako je na tvorničkim taktovima sporiji od R3 1300X, ima jednak hladnjak i jednak overklokerski potencijal pa je samim time bolji izbor za overklokere

Ustupio AMD, www.amd.com

Intel Core i3-8100

Utor **LGA-1151 / 300 serija čipseta**
Broj jezgri (fizičkih / logičkih) **4 / 4**
Radni takt (osnovni / Turbo) **3,6 / 3,6 GHz**
TDP **65 W**
Cijena **997 kn**

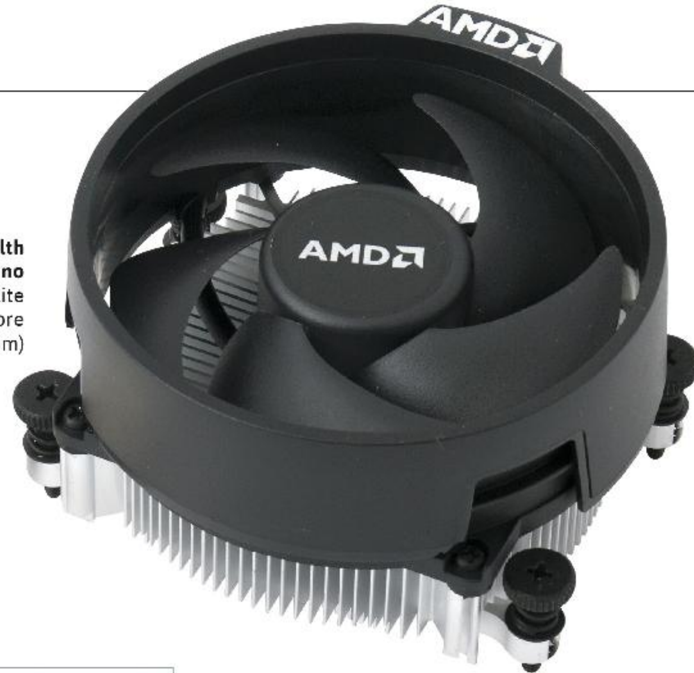
➕ Izvrsne performanse s obzirom na cijenu, pogotovo u igrama, integrirana grafika za korisnike koji ne trebaju diskretnu grafičku karticu

➖ Visoka cijena matičnih ploča, bučan i loš hladnjak

DOJAM S obzirom na cijenu iznimno brz procesor, u igrama osjetno brži od Ryzena 3. Iako sâm nije skup, trenutačno ga je moguće koristiti samo s relativno skupim Z370 pločama

Ustupio Links, www.links.hr, tel. 01/3096-944

AMD Ryzen 3 vs. Intel Core i3



Hladnjak Wraith Stealth pokazao se kao prilično solidno rješenje, čak i ako poželite overklokirati procesore (s mjerom)

Ryzen 3 1300X skuplji je od dva procesora, uz preporučenu cijenu od 129 dolara, što pretočeno u domaću valutu iznosi oko 1.050 kuna. R3 1200 košta, pak, 109 dolara, odnosno oko 870 kuna na domaćem tržištu. 1300X ima temeljni takt od 3,4 GHz, Turbo od 3,7 te XFR od 3,9 GHz. 1200 ima osjetno niži temeljni takt od 3,1 GHz, Turbo takt od 3,4 GHz, a XFR ne podržava. Oba procesora imaju TDP od 65 W, podržavaju overklokiranje preko otključanog množitelja, a isporučuju se s aluminijskim hladnjakom Wraith Stealth.

Na strani Intela nalazi se, pak, usamljeni Core i3-8100, jedan od dva procesora Core i3, koje je Intel lansirao u sklopu obitelji procesora Coffee Lake. Za razliku od svih dosadašnjih procesora Core i3, procesori Coffee Lake Core i3 imaju četiri fizičke jezgre, koje u slučaju 8100-tke rade na fiksnom taktu od 3,6 GHz. Množitelj ovog procesora je zaključan, no postoji i model s otključanim množiteljem, odnosno s podrškom za overklokiranje - i3-8350K. Za razliku od Ryzena 3, procesori Core i3 imaju integriranu grafiku, tako da kupnja grafičke kartice nije nužna ako se na računalu ne namjeravate igrati, odnosno rabiti aplikacije koje se oslanjaju na performanse grafičke kartice.

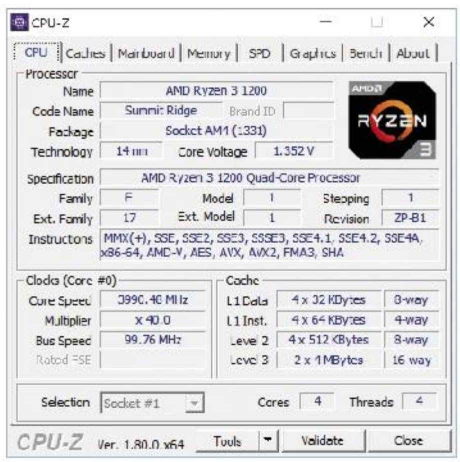
Radi usporedbe sa starijim Intelovim rješenjima, u rezultatima testiranja nalaze se i brojke za Core i3-7350K (iako je riječ o nešto skupljem procesoru), kao i za najjeftiniji Ryzen 5, koji predstavlja sljedeću stepenicu u performansama u odnosu na Ryzen 3.

Pitanje platforme

Što se aspekta platforme tiče, Ryzeni 3 zamišljeni su za rad s jeftinijim pločama temeljenim na B350 čipsetu, jednako kao što se stariji procesori Core i3 najčešće koriste u kombinaciji s čipsetom B250. Novi i3 procesori trenutačno mogu raditi isključivo s pločama temeljenim na Z370 čipsetu, čipsetu koji je primarno namijenjen kombiniranju sa skupljim overklokerskim procesorima.

U odnosu na Intelovu B250, prednost AMD-ove platforme je mogućnost overklokiranja, mogućnost korištenja memorijskih modula





Svi Ryzeni imaju "plafon" na oko 4 GHz, a za postizanje takta, osim sreće, bitno je i hlađenje. Srećom, ovi se četverojezgreni modeli manje griju nego jači s više aktivnih jezgri

bržih od 2.400 MHz i dugovječnost - tvrtka namjerava još barem nekoliko godina rabiti Socket AM4. Platforma Z370, odnosno matične ploče, nemaju takva ograničenja u pogledu brzine memorije, a dodatno podržavaju i korištenje više grafičkih kartica, što je zapravo malo kome bitno. Kupci matičnih ploča s AMD-ovim B350 čipsetom imaju mogućnost izravne nadogradnje na jače Ryzen procesore, a jednaka je situacija s kupcima Z370 matičnih ploča. Ako u jednom trenutku poželite nabaviti Core i7-8700K, ploča će moći iskoristiti njegove mogućnosti.

Kada govorimo o jeftinijim procesorima, osim mogućnosti sâmih procesora, svakako treba uzeti u obzir i mogućnosti priloženog hladnjaka. Hladnjak Wraith Stealth koji stiže s Ryzenima 3 nije osobito velik niti kompleksan, ali ima osjetno ozbiljniji ventilator nego Intelovi procesori iz istog segmenta. Intelovi standardni hladnjaci prilično su notorni po visokoj razini buke pa se postavlja pitanje je li AMD-ov pulen tiši. Dodatni izazov za AMD-ov hladnjak predstavlja mogućnost overklokiranja Ryzena 3. Intelovi procesori iz ovog cjenovnog razreda ne mogu se overklokirati pa Intelov hladnjak ispred sebe nema jednak izazov.

Wraith Stealth se na procesor montira pomoću četiri vijka sa zadebljanom glavom, koji su već fiksirani na nosač samog hladnjaka. S ploče je potrebno ukloniti plastični okvir za hladnjake s kvačicom te pomoću vijaka fiksirati Wraith Stealth. Intelovi se hladnjaci, pak, fiksiraju pomoću plastičnih klinova, što je sustav koji radi dobro ako ne planirate često skidati te ponovno montirati hladnjak.





Vjerojatno najjeftinija Socket AM4 matična ploča na domaćem tržištu, ASRockova AB350M, gotovo je upola jeftinija nego najjeftinija Z370 ploča za Intelove procesore Coffee Lake

Cijena ili performanse?

Ryzene 3 isprobali smo na Asusovoj ploči CrossHair VI Hero, temeljenoj na X370 čipsetu, kombinirane sa 16 GB 3200-megaherene memorije. Core i3-7350K korišten je na ploči ROG Maximus IX Hero, temeljenoj na Z270 čipsetu, a Core i3-8100 ubacili smo na Aorus Z370 Gaming 7. Tip ploče ne utječe osobito na performanse, tako da vas to ne treba zabrinjavati ako namjeravate jedan od testiranih procesora spariti s jeftinijom pločom, odnosno pločom sa slabijim čipsetom.

U odnosu na Intelove procesore starije generacije, dakle serije Core i3-7000, Ryzeni 3 ponašaju se vrlo dobro, pogotovo u aplikacijama i igrama koje znaju iskoristiti više jezgri. Samim time, izbor u odnosu na

starije Intelove čipove iz istog cjenovnog razreda (dakle, i3 generacije sedam) prilično je jasan. No problem za AMD je to što postoje i i3 serije 8000. Core i3-8100 pokazao je više performanse od Ryzena 3 1300X u praktički svim testovima koje smo izveli. Posebno je golema razlika u igrama, gdje dvije dodatne fizičke jezgre rade golemu razliku u odnosu na stariji i3-7350K, ali i u odnosu na Ryzene 3, pa čak i najslabiji Ryzen 5.

Ryzene je, naravno, moguće overklokirati, i u tom slučaju se razlika ponešto smanjuje, no Core i3 i dalje je u prednosti zahvaljujući boljoj arhitekturi i, vjerojatno, optimizacijama softvera za izvođenje na Intelovim procesorima. Također svakako treba imati na umu i da su procesori testirani s iznimno moćnom grafičkom karticom. Sa slabijom karticom razlika između procesora bila bi manja.

Prilikom overklokiranja AMD-ovih procesora, bez problema je moguće postići između 3,9 i 4 GHz na svim jezgrama. 1300X u našem testu išao je do 3,9, a 1200 na 4 GHz, no performanse su im slične. Dakako, u ovom se smislu više isplati slabiji model jer se overklokira jednako, a košta manje. Tu moramo pohvaliti i AMD-ov hladnjak Wraith Stealth, s kojim je također moguće iskoristiti glavninu overklokerskog potencijala ovih procesora. U prijevodu to znači da ćete koristiti napon od 1,3 volta i takt do 3,8 GHz. Na tvorničkim postavkama Wraith Stealth prilično je tih, za razliku od Intelova majušnog hladnjaka.

No prilikom kupnje procesora i matične ploče ne gledamo samo na performanse, već i na cijenu, a ona je posebno bitna baš u ovom, nižem segmentu. Za najjeftiniju Z370 ploču morat ćete izdvojiti oko 950 kuna, što znači da je u kombinaciji s procesorom ceh oko 1.950 kuna. Najjeftinija B350 ploča s druge strane košta 530 kuna, što u kombinaciji s Ryzenom 1300X ispadne 1.580 kuna, odnosno 1.360 kuna ako se odlučite na Ryzen 3 1200. Složit ćete se da je to prilično ogromna razlika u cijeni, kojom je, primjerice, moguće kupiti jaču grafičku karticu.

S druge strane, ako su vam performanse na prvom mjestu, pogotovo ako već imate ili planirate kupiti snažniju grafičku karticu, i3-8100 usprkos ukupno višoj cijeni, ima više smisla zbog osjetno viših performansi u igrama.

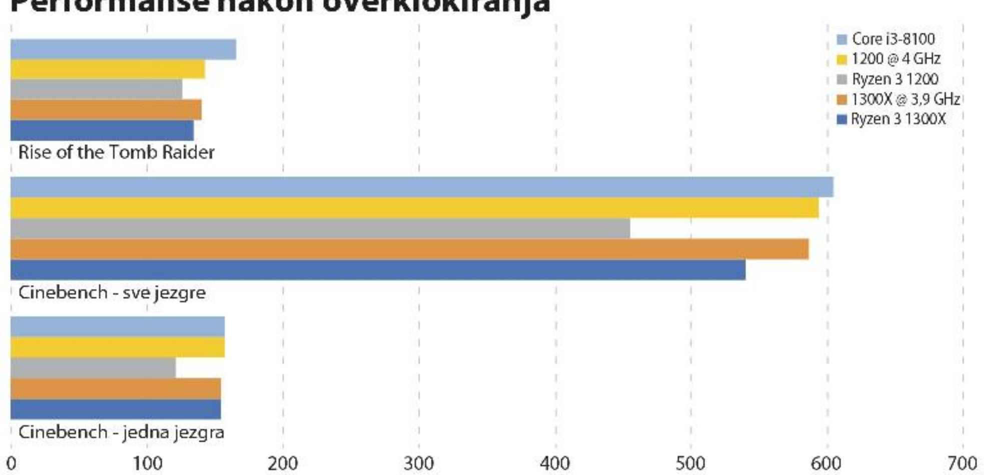
No ove preporuke vrijede dok god za Intelove procesore ne postoje jeftiniji čipseti. Kada se pojave, a to će biti navodno početkom sljedeće godine, Ryzeni 3 će po trenutačnim cijenama postati posve neatraktivni. Možda AMD ima neki adut u rukavu? Vidjet ćemo. ■

REZULTATI TESTIRANJA	Ryzen 5 1400	Core i3-7350K	Ryzen 3 1300X	Ryzen 1200	Core i3-8100
Handbrake					
Matroska 1080p H.264	17,51 fps	11,74 fps	15,5 fps	13,39 fps	15,46 fps
Matroska 1080p H.265	6,22 fps	5,07 fps	5,79 fps	4,93 fps	6,99 fps
Cinebench R15					
Jedna jezgra	154 cb	175 cb	144 cb	121 cb	156 cb
Sve jezgre	704 cb	445 cb	540 cb	455 cb	604 cb
7zip					
Sažimanje	18.930 MIPS	13.002 MIPS	15.426 MIPS	13.748 MIPS	17.970 MIPS
Raspakiravanje	20.379 MIPS	12.182 MIPS	14.115 MIPS	11.978 MIPS	15.019 MIPS
Photoshop CC					
Brzina izvođenja skripte*	84 s	101 s	79 s	87,2 s	74,2 s
PCMark 10					
Kombinirano	6.450	6.591	6.346	5.914	6.942
Essentials	7.440	8.195	7.526	7.024	8.371
Productivity	6.824	8.685	6.423	5.844	7.149
Digital Content Creation	6.440	6.032	6.621	6.388	7.139
Gaming	14.310	11.885	13.692	12.619	14.695
Performanse u igrama @ 1080p					
Dawn of War 3 DX11	80 fps	78 fps	78 fps	74 fps	96 fps
Rise of the Tomb Raider DX12	134 fps	138 fps	134 fps	125 fps	165 fps
Battlefield 1 DX12	100 fps	124 fps	87 fps	81 fps	144 fps
Total War: Warhammer DX12	69 fps	69 fps	73 fps	67 fps	98 fps
DeusEX: Mankind Divided DX12	75 fps	82 fps	77 fps	71 fps	101 fps
Potrošnja*					
Prime95 large FFT	117 W	96 W	118 W	97 W	105 W

*manje je bolje, **testirano s MSI GTX 1080 Ti Gaming X, 16 GB DDR4

Performanse nakon overklokiranja

(više je bolje)



Suprotstavljena braća

Popularna serija Gaming Pro Carbon MSI-jevih matičnih ploča udomila je dva čipseta s podrškom za procesore Ryzen, što je dobra vijest za korisnike koji traže balans između uloženog i dobivenoga

Matej **Majstorović**

Dolaskom platforme Ryzen, kako procesora, tako i čipseta, AMD je odlučio napraviti zanimljiv potez, kojim nije ograničio mogućnost overklokiranja na samo jednu seriju čipseta, kao što to Intel radi sa svojim čipsetima “Z”, već su overklokiranje dozvolili na još jednom čipsetu, na kojem su temeljene matične ploče nižeg segmenta. Tako pored čipseta X370, koji predstavlja svojevrsnu vršku platforme Ryzen, na drugom kraju spektra imamo čipset B350, koji je nešto slabije opremljen i ugrađuje se na matične ploče pristupačnije cijene, ali i dalje dozvoljava overklokiranje.

Uhodani duo

Iz MSI-ja su nam stigle dvije matične ploče, koje dolaze iz iste serije Gaming Pro Carbon, ali zasnovane su na različitim čipsetima - pogađate, radi se o čipsetima B350 i X370. Tako smo dobili priliku izravno ih usporediti te ustanoviti njihove prednosti i mane. Isprva se dizajnom čine gotovo identični, što zapravo i jesu, barem što se tiče estetike. Prati ih relativno neutralan crni dizajn, s pokojim kromiranim i srebrnim detaljem. Pozornost privlače i površine obložene imitacijom ugljičnih vlakana, poput hladnjaka čipseta i VRM-ova. Oba modela također imaju LED osvjetljenje na klasičnim pozicijama, primjerice na hladnjaku čipseta (B350 model ima rasvjetu ispod njega, a X370 u sklopu MSI-jevog amblema na njemu), EMI oklopu, donjoj desnoj strani PCB-a, pa čak i u području znaka Gaming Pro, na pokrovu I/O panela. Doduše, X370 ima nešto šire mogućnosti glede raznolikosti boja i efekata.

Kod modela B350 Gaming Pro Carbon možemo birati samo između sedam različitih boja i pet različitih efekata, a kod X370 Gaming Pro Carbona to se povećava na 16,8 milijuna različitih boja i 17 različitih efekata. Odmicanjem od estetskog dijela priče, okrećemo se prema onim bitnijim, tehničkim razlikama između ova dva modela, koje u konačnici održavaju mogućnosti samih čipseta X370 i B350.

Zbog naprednije arhitekture čipseta X370, koji donosi više nativno podržanih PCIe staza, na X370 Gaming Pro Carbonu možete primijetiti da imamo više PCIe utora. Donja polovica modela B350 Gaming Pro Carbon u usporedbi s njim izgleda pusto. Preciznije, jači model ima tri PCIe x16 utora, a slabiji dva PCIe x16 utora, a oba imaju po tri PCIe x1 utora. Na račun toga imamo podršku za x8/x8 *multi*-GPU konfiguracije preko



X370 Gaming Pro Carbon



MSI nije propustio staviti najaktualniji Realtekov audiokodek, tako da obje matične ploče dolaze s audiočipom ALC1220

MSI X370 Gaming Pro Carbon

Čipset	**AMD X370**
Socket	**PGA AM4**
Memorijski utori	**4x DDR4 / do 64 GB**
Utori	**2x PCIe x16 3.0, 1x PCIe x16 2.0, 3x PCIe x1 2.0**
SATA / M.2	**6 / 2**
Jamstvo	**2 godine**
Cijena	**Oko 1.300 kn**

➕ Dizajn, dva M.2 utora, Intelov NIC i Realtekov kodek, intuitivan UEFI BIOS, podrška za AMD CrossFire i NVIDIA SLI, lakoća overklokiranja, pozicija glavnog PCIe utora, ojačani i dodatno izolirani PCIe i RAM utori, suptilno odrađeno RGB osvjetljenje, uz mogućnost spajanja LED RGB traka, USB 3.1 Gen2 podrška

➖ Manjak proširenih opcija za overklokiranje, s obzirom na X370 čipset, za ovaj cjenovni rang prosječna opremljenost i hlađenje VRM sustava, loše pozicionirana dva SATA konektora, konfuzna softverska podrška i manjak softverske objedinjenosti u usporedbi s konkurencijom

DOJAM Dobro odmjerena matična ploča, koju nećete preplatiti, s obzirom na sve što nudi

Ustupio MSI, www.msi.com



Od svjetlosnih efekata, posebno se ističe detalj na poklopcu stražnjih I/O *portova*

B350 Gaming Pro Carbon



AMD-ova CrossFirea ili Nvidijinog SLI-ja kod modela X370 Gaming Pro Carbon, a B350 Gaming Pro Carbon podržava samo x8/x4 AMD Crossfire. Iz istog razloga imamo manji broj SATA konektora, ali i samo jedan M.2 utor, umjesto dva, viđena kod modela X370. Kod oba modela ti primarni M.2 utori dolaze s dodatnim metalnim pokrovom, koji u teoriji pospješuje hlađenje SSD-ova. Tu ove bitnije tehničke razlike prestaju.

Tanka granica

Pogled na stražnji I/O panel otkriva da oba modela nude isti raspored i isti broj, odnosno tip, konektora, od čega su najzanimljiviji USB 3.1 Gen 2 Type-A i Type-C utori, ali i Intelov gigabitni I211AT LAN, te analogni i digitalni izlazi u sklopu Realtekova najnovijeg ALC1220 audiočipa, koji je uparen s Chemi-Con audiofilskim kondenzatorima i dodatnim operacijskim pojačalima za slušalice. Također imaju identičan interni raspored konektora na ploči, počevši od broja priključaka za ventilatore, USB 2.0 i 3.0 konektora (postavljeni pod kutom od 90°, što posebno volimo), pa sve do konektora za RGB LED trake. Tu su i četiri DDR4 utora s podrškom za do 64 GB RAM-a.

Što se samog rasporeda komponenti na ploči tiče, nemamo nikakvih zamjerki ni kod jednog modela. Primarni PCIe x16 utor postavljen je na drugo mjesto. Iznad njega je jedan PCIe x1 utor, tako da ima više nego dovoljno mjesta za veći hladnjak procesora ili viši RAM. Prostora oko *socketa* također ima dosta. Pasivni hladnjaci VRM-ova nisu pretjerano veliki, što je rezultiralo razmjerno prosječnim performansama hlađenja. Konfiguracija VRM-ova također nije pretjerano impresivna, kad u obzir uzmemo cijenu modela X370 Gaming Carbon - dolazi sa sasvim prosječnih 8+2 faza. Na jeftinijem modelu B350 Gaming Pro Carbon to ipak ima više smisla. Da se razumijemo, takva VRM konfiguracija poslužit će svakome, ali od X370 Gaming Pro Carbona nekako smo više očekivali, s obzirom na segment koji predstavlja, kao i nešto masivnije hlađenje.

Što se tiče performansi, oba modela dostavljala su praktički identične rezultate, u margini pogreške u mjerenju, što se i moglo očekivati. Nije nas dočekao pretjerano "raspoloženi" primjerak procesora Ryzen 7 1700X, tako da smo na obje platforme postigli overklok od stabilnih 3,95 GHz pri 1,35 V, i uz memoriju na 2.800 MHz. Samo overklokiranje odradili smo pomoću vrlo jednostavno organiziranog UEFI sučelja. Kod X370 modela voljeli bismo vidjeti nešto proširenije opcije, kada je u pitanju overklokiranje, ali već unaprijed postavljeni profili poslužit će većini korisnika.

Ono što im neće toliko dobro poslužiti, MSI-jeva je paleta softverskih dodataka za upravljanje dodatnim opcijama matičnih ploča unutar Windowsa. Iako već neko vrijeme imaju tehnologiju Mystic Light, kojom pomoću istoimenog softvera možemo sinkronizirati svjetleće efekte i boju osvjetljenja matične ploče, ali i svih drugih komponenti koje podržavaju tu tehnologiju, ta aplikacija još uvijek ne dopušta nijedan drugi oblik upravljanja matičnom pločom, već za to valja koristiti takozvani Gaming App. Na sreću, njihov Command Center i dalje radi kako treba te tamo možete upravljati osnovnim postavkama za overklokiranje. Međutim, voljeli bismo da sve to objedine u jednu aplikaciju, jer takva razdioba i kriza identiteta nikome ne odgovara. Ova primjedba vrijedi za oba modela, a sve ostale do sada spomenute sličnosti i zajedničke odlike zapravo više idu na ruku modelu B350 Gaming Pro Carbon, zato što je oko 350 kuna jeftiniji. X370 Gaming Pro Carbon košta 1.200 kuna, ali ako ne trebate više utora i proširenja od onih koje nudi B350 Gaming Pro Carbon, nema razloga da ne odaberete jeftiniju ploču, a višak budžeta preusmjerite u jaču grafičku karticu, ili u poboljšanje neke druge komponente. ■



Zbog nešto slabije opremljenog čipseta, B350 Gaming Pro Carbon dolazi sa samo četiri SATA3 *porta* te nešto oskudnijom raznolikošću PCIe utora, kao i jednim M.2 utorom

MSI B350 Gaming Pro Carbon

Čipset	**AMD B350**
Socket	**PGA AM4**
Memorijski utori	**4x DDR4 / do 64 GB**
Utori	**1x PCIe x16 3.0, 1x PCIe x16 2.0, 3x PCIe x1 2.0**
SATA / M.2	**4 / 1**
Jamstvo	**2 godine**
Cijena	**Oko 960 kn**

\+ Dizajn, Intelov NIC i Realtekov kodek, intuitivan UEFI BIOS, lakoća overklokiranja, pozicija glavnog PCIe konektora, ojačani i dodatno izolirani PCIe i RAM utori, podrška za AMD CrossFire, suptilno odrađeno RGB osvjetljenje, uz mogućnost spajanja LED RGB traka, USB 3.1 Gen2 podrška

− Samo četiri SATA konektora, oskudna dodatna oprema, konfuzna softverska podrška i manjak softverske objedinjenosti u usporedbi s konkurencijom

DOJAM Idealna zamjena za korisnike kojima ne treba silan broj konekcija i ostalih proširenja, a htjeli bi overklokirati svoje procesore Ryzen

Ustupio MSI, www.msi.com



Na naše iznenađenje, B350 Gaming Pro Carbon ima identičan I/O raspored kao i njegov brat s jačim čipsetom, što ga zapravo čini odličnom jeftinijom alternativom

Kompaktni vodeni



S novom generacijom NZXT-ovih vodenih hlađenja Kraken imali smo se već prilike poigrati, a sada nam je šaka pao najmanji model, temeljen na 140-milimetarskom radijatoru i jednom ventilatoru

Denis **Arunović**

Iako su se od inicijalnog lansiranja nove generacije Krakena na tržištu pojavila i druga vodena hlađenja s naprednom implementacijom RGB osvjetljenja, usudili bismo se reći da NZXT-ovi puleni u ovom aspektu još uvijek nisu dostignuti. Kraken X42 najmanji je i najjeftiniji NZXT-ov vodeni sustav. Postoje još X52 s 240-milimetarskim radijatorom te X62 s 280-milimetarskim radijatorom. Iako najjeftiniji od Kraken bratije, X42 objektivno je dosta skup sustav vodenog hlađenja, osjetno skuplji od svog prethodnika modela X41. Višu cijenu NZXT opravdava znatno atraktivnijim izgledom, a taj atraktivan izgled dolazi od znatno modificiranog Asetekovog dizajna pete generacije.

Za slučaj da ne znate, veliku većinu vodenih hlađenja na tržištu, posebno kad je riječ o manjim tvrtkama, potpisuje nizozemski Asetek. Riječ je o tvrtki koja se svojedobno i sâma natjecala na tržištu hlađenja za overklokere s brutalnim kaskadnim sustavima, no u jednom trenutku fokusirala je inženjerske resurse na proizvodnju jednostavnog vodenog hlađenja, koje može instalirati praktički bilo tko, i koje ne treba održavati. Ostalo je, kako bi se reklo, povijest - Asetek je nestao s maloprodajnog tržišta, no pojavio se kao glavni proizvođač vodenih hlađenja za ostale tvrtke.

Specijalan dizajn

Nova generacija Krakena specifična je po tome što se koristi znatno modificirana elektronika u odnosu na referentni Asetekov dizajn. Donji dio vodenog bloka relativno je standardan te sadrži bakreni blok koji nasjeda na procesor i pumpu (maksimalna brzina 2.800 rpm), a u gornjem se dijelu nalazi 32-bitni mikrokontroler, kombiniran s pločicom s devet prilično jakih LED-ica (3 W svaka) i maskom koja skriva LED-ice i čini njihovo svjetlo efektnijim. Osam LED-ica tvori prsten koji zbog maske izgleda kao da je napravljen od jednog komada materijala te ima 3D efekt, odnosno izgleda kao da se ponavlja u dubinu bloka. Deveta LED-ica postavljena je u sredinu i



Osvjetljenje vodenog bloka iznimno je atraktivno, i to je zapravo glavna značajka koja Kraken X42 dijeli od konkurencije

NZXT Kraken X42

Socketi	**LGA-11xx, LGA-20xx, Socket AMx/FMx**
Ventilatori	**1x 140 mm Aer P**
Dodatna oprema	**Vijci za dodatni ventilator, konektor za dodatni ventilator**
Jamstvo	**6 godina**
Cijena	**978 kn**

\+ Iznimno atraktivan izgled, solidne performanse, dugo jamstvo, visoka razina kompatibilnosti s matičnim pločama i memorijom, vrlo tih rad

− Traži interni USB 2.0 konektor na matičnoj ploči, performanse s jednim ventilatorom nisu baš vrhunske, visoka cijena

DOJAM Najmanji Kraken nove generacije izgleda jednako atraktivno kao njegova skuplja braća, no ima dosta slabije performanse zbog manjeg radijatora. Zbog cijene dobar izbor samo za ljubitelje LED-icama ukrašenih računala

Ustupio NZXT, www.nzxt.com, www.links.hr

ljepotan



Aplikacija CAM dobila je redizajn pa sada izgleda mnogo ljepše. Zanimljivo je da i dalje ne podržava procesore s više od osam jezgri

osvjetljava NZXT-ov logo na sredini bloka. Gornja površina bloka napravljena je od prozirnog pleksiglasa, a prsten oko nje od plastike koja je obrađena tako da izgleda kao brušeni aluminij.

Iz vodenog bloka izlaze dva fleksibilna opletena crijeva solidne duljine (400 mm) te dva seta kabela. Prvi set kabela čini samo jedan kabel, koji završava mini-USB konektorom koji je utaknut u vodeni blok. Njegov se suprotni kraj, koji čini interni USB 2.0 konektor, priključuje na matičnu ploču. To može biti problematično kod modernih ploča koje često imaju samo jedan konektor takvog tipa, a katkad, ako je riječ o mini ITX ploči, čak niti jedan. Drugi set kabela namijenjen je napajanju cijelog sustava. Tu imamo jedan SATA naponski konektor koji se priključuje na napajanje računala, dva 4-pinska konektora za spajanje ventilatora, izlazni ženski konektor za spajanje sustava na CPU FAN konektor matične ploče te jedan ženski konektor koji ulazi u vodeni blok. Iako ima dva konektora za ventilatore, X42 isporučuje se sa samo jednim 140-milimetarskim ventilatorom Aer P, maksimalne brzine 1.800 rpm, a drugi možete kupiti i montirati ako želite još performansi, ali nauštrb buke.

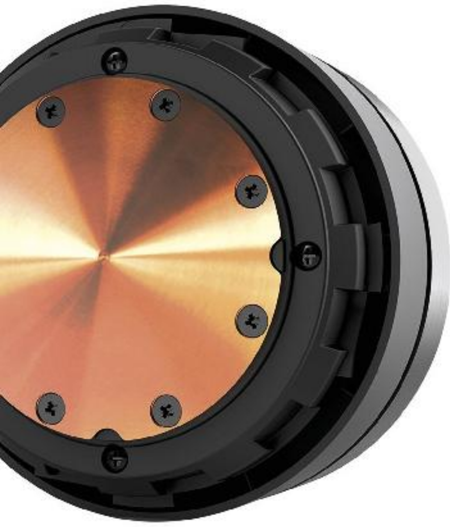
Novi CAM

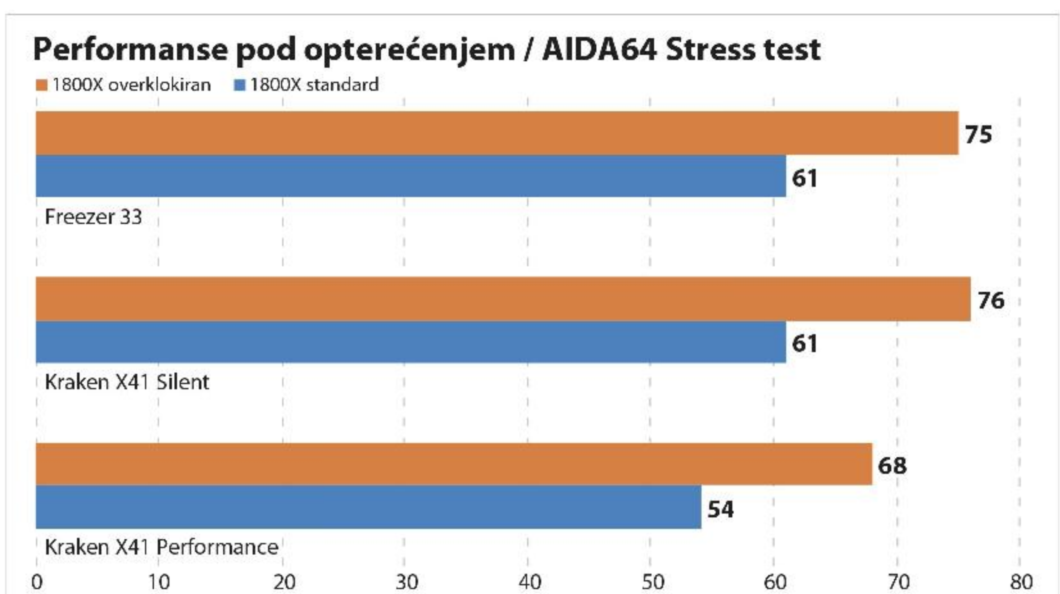
Za razliku od jednostavnih vodenih hlađenja, koja u praksi rade poput zračnih hladnjaka, dakle kontrolira ih matična ploča, Krakenima upravljamo pomoću dedicirane aplikacije CAM, koja je nedavno redizajnirana. Osim konfiguracije performansi vodenog hlađenja, CAM-om možemo podešavati boje i efekte Krakena te drugih NZXT-ovih RGB uređaja kao što su HUE+ kontroler i AER RGB ventilatori. CAM također služi kao sistemski monitor, OSD za prikaz performansi i sistemskih parametara unutar igara, a može služiti i za overklokiranje Nvidijinih grafičkih kartica. Mogućnosti podešavanja izgleda Krakena iznimno su bogate, i upravo je to razlog zašto hlađenje toliko puno košta. Izgleda vrlo moćno i osjetno diže izgled bilo kojeg PC-ja s prozirnom bočnom stranicom, pogotovo ako je riječ o stranici od kaljenog stakla.

X42 moguće je ugraditi na sve moderne procesore, odnedavno uključujući i Ryzene Socket AM4. Kažemo odnedavno, jer su Krakeni lansirani prije Ryzena, i tada su se isporučivali bez odgovarajućeg okvira za montažu. Ako slučajno kupite model koji nema Socket AM4 okvir, a imate Ryzen, od NZXT-a možete zatražiti besplatni okvir.

S time na umu, X42 testirali smo na Ryzenu 7 1800X, koji smo zagrijavali alatom AIDA64 u uvjetima tvorničkih postavki te kada je svih osam jezgri overklokirano na 4 GHz, uz napon od 1,35 V. Kao referenca poslužili su nam stari Kraken X41 te Articov odlični zračni hladnjak Freezer 33. Kraken X42 pokazuje se kao nešto bolji od svog prethodnika kada procesor radi na tvorničkim postavkama, no slabiji je kad u cijelu priču ubacimo i overklokiranje. Treba primijetiti da je buka novog Krakena niža u odnosu na stari model, pogotovo kad je riječ o buci pumpe, što će dijelu korisnika biti bitnije od performansi.

Najveći trn u oku u cijeloj priči je cijena. Samim time, ako ciljate isključivo na performanse, a izgled hlađenja vam je na drugom mjestu, Kraken X42 nema previše smisla. Ako se, pak, palite na atraktivno (manje je bolje) osvijetljena računala, a tražite 140-milimetarsko vodeno hlađenje, atraktivniji model od Krakena X42 trenutačno nećete naći. ■






NAD
psb SPEAKERS
EISA AWARD Best Product 2017-2018
BEST VALUE AMPLIFIER
NAD C 338
EISA AWARD Best Product 2016-2017
NETWORK MEDIA PLAYER
Bluesound NODE 2
BLUESOUND
KEF
EISA AWARD Best Product 2017-2018
WIRELESS LOUDSPEAKER
KEF LS50 Wireless
SIGMA® AUDIO KONCEPT
Bežični Audio Sustavi-Audio Streameri-Bluetooth Zvučnici
Wi-Fi Zvučnici-Kućna Kina-Slušalice-Prijenosni Glazbeni Sustavi
Zvučnici-Pojačala-AV Receiveri-Mrežni Playeri-Multiroom Sustavi
SVE NA JEDNOM MJESTU
www.sigma-audiokoncept.hr
www.kucnokino.hr



RGB LED osvjetljenje donosi novu dimenziju blještavila računala onima koji to vole

Svjetlo i tama

Memorijski kitovi Spectrix D40 najnoviji su u ponudi ADATA-e, a posebni su prema RGB LED osvjetljenju koje podržava Asus AURA Sync pa svijetle sinkronizirano s matičnim pločama, koje ga također nude. S druge strane, kitovi Gammix D10 nešto su klasičniji, jednostavniji i - jeftiniji

Krešimir **Matanović**

Memorijski moduli Spectrix D40 dolaze kao zamjena za ADATA-inu prvu osvijetljenu seriju memorijskih *kitova*, imena XPG Dazzle. *Kitovi* Dazzle imali su jednobojne (crvene) LED-ice, a Spectrix dolaze s RGB LED-icama koje možemo kontrolirati i prilagođavati uz pomoć ADATA-inog softvera, ali i Asusove aplikacije AURA Sync, dostupne na tvrtkinim novijim (i naprednijim) matičnim pločama. RGB LED-ice postale su iznimno popularne i proizvođači ih danas integriraju u gotovo svaki komad hardvera, pa ADATA samo slijedi trendove.

ADATA XPG Gammix D10 16GB DDR4 3000
Oznaka modela **AX4U300038G16-DRG**
Kapacitet **16 GB (2x 8 GB)**
XMP **3.000 MHz, 16-18-18-39 2T, 1,2 V**
Jamstvo **2 godine**
Cijena **1.499 kn**

\+ Solidne performanse, solidno overklokiranje na Intelovoj platformi

− Jače zagrijavanje pri overklokiranju

DOJAM Gammix za razliku od Spectrixa nema osvjetljenja, ali dobri i brzi memorijski čipovi nisu izostali

Ustupio eKupi, www.ekupi.hr

ADATA XPG Spectrix D40 DDR43000 32 GB
Oznaka modela **AX4U300038G16-QRS**
Kapacitet **32 GB (4x 8 GB)**
XMP **3.000 MHz, 16-18-18-36 2T, 1,35 V**
Jamstvo **2 godine**
Cijena **3.299 kn**

\+ Solidne performanse, RGB LED osvjetljenje hladnjaka (kompatibilnost s Aura Syncom), solidne mogućnosti overklokiranja

− Visina modula bi mogla smetati nekim hladnjacima

DOJAM ADATA sa Spectrixom prati najnovije trendove, donosi RGB LED osvjetljenje, ali i vrlo solidne čipove koji imaju dobar potencijal overklokiranja

Ustupio eKupi, www.ekupi.hr

LED-ice su integrirane u gornji dio pasivnih hladnjaka i smještene ispod poluprozirne (mliječnobijele) plastike. Sve zajedno integrirano je u aluminijski hladnjak visine 47,3 milimetra, koji pokriva obje strane modula. Hladnjak je solidno dimenzioniran i dobro obavlja svoj posao hlađenja memorijskih čipova. *Kit* je kvalitetno sklopljen, a proizvođač se hvali probranim memorijskim čipovima za veće brzine i overklokiranje. Tiskana pločica sastavljena je od deset slojeva.

Kitovi Spectrix mogu se kupiti u širokom rasponu taktova od 2.400 MHz pa do 4.500 MHz, što je i veliki napredak u odnosu na seriju Dazzle, koja je radila na maksimalnih 3.200 MHz. Spectrix D40 dolazi s podrškom za Intel XMP 2.0 profile, a kompatibilni i s platformom AMD AM4, to jest procesorima Ryzen.

U profilu XMP 2.0 testnog AX4U300038G16-QRS *kita* upisana je brzina od 3.000 MHz s latencijama od 16-18-18-36 pri naponu od 1,35 V. S obzirom na to da je riječ o četverokanalnom *kitu*, možemo ga koristiti i sa Z270 i X299 sustavima. Radi se o četiri pločice od po 8 GB, odnosno ukupno 32 GB RAM-a, što je sasvim dovoljno za potrebe čak i naprednijih korisnika.

Testne su matične ploče Asus i Gigabyte s X299 čipsetom bez problema podigle XMP profil i obje dale podjednake, vrlo dobre rezultate propusnosti i latencija. *Kit* smo isprobali i s pločom X370 i procesorom Ryzen 7 1800X, koji nema 30x množitelj za memoriju, pa je D.O.C.P. Standard učitao 2.993 MHz pri latencijama CL16-18-18 i naponu od 1,35 V.

Kit smo, i na čipsetima X299 i na X370 uspješno overklokirali. Na Intelovoj je platformi bez problema išao na 3.466 MHz pri latencijama CL20-21-21-43, a na AMD-ovoj platformi radio je na 3.066 MHz pri latencijama CL20-19-19-43. Iz toga vidimo kako je ovaj konkretni *kit* ipak pogodniji za Intelovu platformu, a kod AMD-a treba znati odabrati onaj za koji ploče imaju množitelj (28x, 29,3x, 32x itd.).

Gammix za konzervativnije

Za sve one koji ne vole bljeŝtavilo RGB LED-ica i žele proći nešto jeftinije, ADATA nudi *kitove* Gammix D10. Brzine tih *kitova* kreću se od 2.400 MHz do 3.000 MHz, a dolaze u dvokanalnim i četverokanalnim konfiguracijama, kapaciteta čak do 64 GB (4x 16 GB).

Kit koji smo mi testirali nosi oznaku AX4U300038G16-DRG. Riječ je o *kitu* deklariranog radnog takta od 3.000 MHz, pri latencijama CL16-18-18-36, pri naponu od 1,35 V, što je zapisano u XMP 2.0 profil. Osim kompatibilnosti sa Z270 pločama i Intelovim procesorima Core, *kit* je kompatibilan i sa Z370 pločama (i ostalim na AM4 *socketu*), no učitavanjem D.O.C.P. profila neće raditi na 3.000 MHz, nego na 2.933 MHz, jer Ryzen nema 30x množitelj za memoriju.

Gammix *kitovi* napravljeni su s hladnjakom tzv. *open top* principa, gdje su pasivni aluminijski limovi postavljeni na stranice, a gornji dio je otvoren radi boljeg provjetravanja. Ipak, zbog tankoće limova i višeg napona, pri overklokiranju znaju se malo više zagrijati. Pozitivna strana je to što su moduli visoki samo 36 milimetara i što neće imati problema s kompatibilnošću s CPU hladnjacima.

Dvokanalne performanse ovoga *kita* su i na pločama Z270 i na X370 solidne, a na Z370 uspjeli smo postići overklokirani takt od 3.060 MHz pri latencijama CL18-20-20-40, a na Intelovom sustavu, kao i Spectrix, ipak je išao do 3.466 MHz.

Oba ADATA *kita* brzi su i dobro proizvodi, koji su okrenuti različitoj publici. Jedne će birati oni koji vole osvijetliti svoje računalo i ponosno ga istaknuti, a druge oni koji su samo željni dobrih performansi. Za jedne i druge radi se o odličnom odabiru. ■



Serija Gammix ima ponešto tanje hladnjake, koje je potrebno dodatno hladiti prilikom overklokiranja

Brzi malac



KC1000 Kingstonov je prvi NVMe M.2 SSD. Donosi visoke brzine transfera, a I/O performanse jamče zadovoljstvo profesionalnih korisnika. Baziran je na Phisonovom kontroleru i Toshibinom NAND-u

Krešimir **Matanović**

Kako bi držao korak sa sve brojnijom konkurencijom, Kingston se sredinom ove godine ubacio na tržište NVMe SSD-a. KC1000 njihov je prvi takav proizvod, a baziran je na poznatom Phisonovom kontroleru PS5007-E7 i Toshibinom 15-nanometarskom MLC NAND-u. Dolazi u M.2 formatu, a uz njega se isporučuje i PCIe *add-in* HHHL kartica za ugradnju u računala koja nemaju M.2 utor. Mi smo testirali 480 GB model, a u ponudi su još i 240 te 960-gigabajtna varijanta.

Proizvođač ga je namijenio profesionalnim korisnicima koji barataju velikom količinom podataka, bilo da je riječ o obradi videa, fotografija, CAD/CAM aplikacijama, 3D modeliranju, razvoju VR aplikacija ili analizom podataka u realnom vremenu. Naravno, od visokih će performansi profitirati i igrači, jer će se i igre brže učitavati, kao, uostalom, i sve druge aplikacije.

SSD je dužine 80 milimetara, ima klasično PCIe Gen 3.0 x4 sučelje, a kontroler je 8-kanalni NVMe tipa. To znači da je komunikacija između njega i NAND memorije nativna. Korištena je Toshibina 2D MLC NAND *flash* memorija, proizvedena u 15-nanometarskom procesu. Proizvođač je deklarirao sekvencijalnu brzinu čitanja od 2.700 MB/s te pisanja od 1.600 MB/s. Performanse nasumičnog 4K čitanja su 190.000 IOPS-a, a zapisa 160.000 IOPS-a. Maksimalna količina zapisa podataka iznosi 550 TB, uz ograničenje od 0,64 TB zapisa kompletnog diska u danu (DWDP).

Formatirani kapacitet diska je 447 GB u NTFS datotečnom sustavu. Disk se u radu zagrijava i do 79 °C pa ga je poželjno dodatno hladiti, premda nismo primijetili pad performansi uslijed visokih temperatura. Kada se SSD postavi na priloženu HHHL (Half-Height, Half-Length) PCIe karticu, lakše ga je hladiti, jer se tada više nalazi na "udaru" zraka koji cirkulira kroz kućište.

Performanse diska vrlo su visoke, a izmjerene I/O performanse u svim slučajevima jamče i zadovoljstvo profesionalnih korisnika, koji barataju velikom količinom podataka (CAD/CAM, obrada videa, razvoj VR aplikacija itd.). Primijetili smo donekle povećano vrijeme pristupa, no u prosjeku je sve u granicama normale. Kingston na uređaj daje i petogodišnje jamstvo pa ga mirne duše možemo preporučiti svima. ■

REZULTATI TESTIRANJA	Kingston KC1000 480 GB	Patriot Hellfire M.2 240 GB
CrystalDiskMark - Čitanje (MB/s)		
Sekvencijalno Q32T1	2.224	2.779
4 kB Q32T1	207,6	241,8
Seq	1.533	1.625
4 kB	35,83	45,25
CrystalDiskMark - Pisanje (MB/s)		
Sekvencijalno Q32T1	1.187	1.395
4 kB Q32T1	201,4	222,2
Seq	950,9	1346
4 kB	98,44	110,9
PCMark 8 Storage		
Propusnost (MB/s)	432,68	500,18
Cijena	2.156 kn	1.000 kn

Kingston KC1000 480 GB

Sučelje **PCIe Gen 3.0 x4**
Kontroler **Phison PS5007-E7**
Dodatna oprema **Add-in PCIe kartica**
Cijena **2.156 kn**

\+ Visoke brzine transfera, dobre I/O performanse, konkurentna cijena, petogodišnje jamstvo

− Zagrijavanje, viša vremena pristupa

DOJAM KC1000 je brz i sposoban NVMe M.2 SSD koji treba dobro hladiti

Ustupio Links, www.links.hr, tel. 01/3096-944



Ako u računalu nemate M.2 utor, poslužit će vam PCIe *add-in* kartica, pomoću koje ćete Kingstonov NVMe SSD spojiti izravno u PCI Express utor

Oglas

Čuvajte se krivotvorenih ispisnih uložaka za HP-ove pisače

HP preporučuje kupnju isključivo od ovlaštenih trgovaca

U mnogim europskim zemljama, pa tako i u Hrvatskoj se trenutačno prodaju značajne količine krivotvorenih tintnih i tonerskih ispisnih uložaka. To dovodi do ozbiljnih rizika za potrošače i trgovce. Nemojte biti žrtva prevaranata!

Krivotvorenje i prodaja na sivom tržištu predstavljaju pravu prijetnju

Iako lažni ispisni ulošci mogu izgledati kao originalni HP-ovi proizvodi, najčešće su niske kvalitete. Često uzrokuju lošu kvalitetu ispisa, mali broj ispisanih stranica, pa čak i oštećenja pisača.

Ako trgovci ne znajući prodaju lažne proizvode, posljedice mogu biti i kazneni progon jer je trgovanje krivotvorinama protuzakonito. Dodatno, poslovanje na sivom tržištu povlači velike rizike. Ova nepoštena trgovačka praksa nije samo nezakonita, nego i kažnjiva u Europskoj uniji/Europskom gospodarskom prostoru i onemogućuje poštene trgovce da sudjeluju u tržišnom natjecanju pod jednakim uvjetima. Također može poslužiti za skrivanje daljnjih prijevarnih postupanja, kao što su prevara povezana s PDV-om ili krivotvorenje. Dakle, nepošteni trgovci mogu pomiješati lažne ispisne uloške i one sa sivog tržišta ili koristiti sivo tržište kao ispriku za niske cijene krivotvorene robe.

Kako uočiti rizičan ispisni uložak?

1. Usporedite cijenu
Kopije, krivotvorine i prerađeni/nadopunjeni ispisni ulošci mogu vas privući reklamama o „manjim" cijenama, ali dugoročno će vas koštati do 50% skuplje.[1]

2. Provjerite pakiranje
Potražite marku na pakiranju. Ako ne piše HP, nego „kompatibilan", vjerojatno imate kopiju. Ako na pakiranju piše HP, potražite sigurnosnu oznaku kako biste potvrdili da se radi o originalu.

„Imali smo velikog kupca koji je isprobao dvije marke kopija i boje su bile potpuno neispravne – na kraju je njegov odjel za marketing inzistirao na pisaču koji će ispisivati prave boje i biti kvalitetniji. Vratio se na originalne HP-ove potrošne materijale.

HP-ov partner, Paul Kaminski, Innovative Office Solutions

3. Provjerite ispisni uložak
Ako ste već raspakirali ispisni uložak, usporedite ga sa starim HP-ovim ispisnim uloškom. Potražite razlike u boji plastike, obliku ispisnog uloška ili naljepnicama. Slabija kvaliteta ispisa ili propuštanje ispisnog uloška također su znakovi za uzbunu.

Kako se zaštititi od prijevare

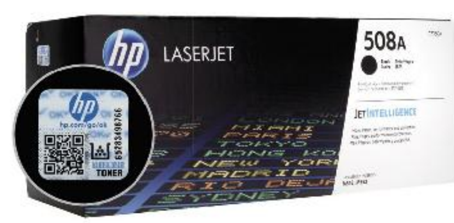
Jednostavno pravilo služi kao mjera predostrožnosti: ako ponuda zvuči predobro da bi bila istinita, vjerojatno i jest! Još važnije: HP preporučuje kupovinu samo od ovlaštenih HP-ovih prodajnih kanala kako bi se zaštitili. Za više informacija ili prijavu sumnje, posjetite stranicu hp.com/go/anticounterfeit.

HP pomaže kupcima i partnerima u borbi protiv prevaranata

HP je napravio popis korisnih savjeta za pouzdanu kupovinu i provjeru ispisnih uložaka kako bi se otkrile potencijalne krivotvorine.
Osim toga, za velike i srednje korisnike, HP nudi besplatne inspekcije isporuka klijentima u okviru borbe protiv krivotvorina i prijevara. Za više pojedinosti posjetite hp.com/go/anticounterfeit.



Originalni HP-ovi ispisni ulošci, tintni ulošci i ulošci velikog formata i njihova ambalaža vrhunske su kvalitete i uvijek se isporučuju potpuno novi.



HP-ove sigurnosne oznake dobar su način provjere ispisnih potrepština.

Saznajte više na hp.com/go/supplies

PULA: NOVE ISTARSKE KNJIŽARE, Giardini ul. 9, 052 218 185, nove-ik.hr | **RIJEKA: HARTA**, Straža 43a, 51216 Viškovo, 051 255 798, www.harta.hr | **SPLIT: PAPIRUS**, Ulica 4. Gardijske brigade 43, TTTS, www.papirus.hr | **TRAMAX**, Mažuranićevo šetalište 26, 021 548 808, www.tramax.hr | **ZAGREB: BIRODOM**, Hojnikova ul. 19, 01 6530 492, www.birodom.hr | **LIMES PLUS**, Kamenarka 29, 01 6061 555, www.limes.hr | **MAKROMIKRO, MAKROMIKRO GRUPA, STUBILIC IMPEX**, Bani 73b, 01 5392 400, www.makromikrogrupa.hr | **NARODNE NOVINE**, Savski gaj, XIII. put 6, 01 6652-777, www.nn.hr |

[1] Izračuni HP-a temelje se na rezultatima studije pouzdanosti jednobojnih ispisnih uložaka iz 2016. tvrtke Spencerlab za Europu, Bliski Istok i Afriku, a u njoj su se uspoređivali ispisni ulošci za pisače HP Pro M127 i Pro 400, ispisni ulošci HP 83A i 80A. Za više informacija posjetite spencerlab.com/reports/HPReliability-EMEA-2016.pdf. Izračuni uključuju papir, zamjenu ispisnih uložaka i rad uložen u ponovne ispise. Pretpostavlja se korištenje stranica za jednobojni ispis i ispis u boji u omjeru od 33% za vanjsko, 33% za unutarnje i 33% za cjelodnevno korištenje. Cijena rada preuzeta iz globalne studije o plaćanju tvrtke Mercer. Kupovna cijena korištena u izračunu prosječna je tržišna cijena prema izvješću tvrtke Contex. Te cijene za HP-ove ispisne uloške iznose 162 €, a cijena je ispisnih uložaka koji nisu HP-ovi manja za 58%. Stvarne cijene, troškovi i ušteda razlikuju se.

Prati trendove

Dark Shadow Pro povoljno je midi tower kućište, koje prima ATX ploče. S prozirnom bočnom i prednjom stranicom te četiri svjetleća ventilatora, mami poglede

Krešimir **Matanović**



Trendovi nalažu da, ako ste ozbiljan proizvođač kućišta, u ponudi jednostavno morate imati nekoliko modela čije su bočne stranice načinjene od kaljenog stakla. Tako se i MS, M SAN-ova robna marka, odvažila napraviti i tržištu ponuditi model Dark Shadow Pro. Karakterizira ga lijeva bočna stranica od kaljenog stakla, ali i prozirna plastična prednja stranica, koja nudi pogled na osvijetljenu unutrašnjost računala. Ne morate strahovati ako nemate nijednu osvijetljenu komponentu, jer uz kućište dolaze čak četiri ventilatora obasjana plavim LED-icama, koji dobro osvjetljavaju sve ugrađene komponente.

Kućište je standardnih *midi tower* dimenzija, kostur mu je načinjen od čelika te je potpuno crno. Prednja je stranica od prozirne zatamnjene plastike, iza koje su smještena čak tri usisna ventilatora promjera 120 milimetara. Ventilatori imaju trake s plavim LED-icama, a zrak usisavaju s bočnih i donje strane kućišta. Na vrhu kućišta nalaze se konektori - jedan USB 3.0 utor, dva USB 2.0 utora, 3,5-milimetarski *audioportovi* (slušalice i mikrofon), te tipke Power i Reset.

Bočna je stranica od kaljenog stakla, a pričvršćena je s četiri vijka i skida se bez korištenja alata. Unutrašnjost je zadovoljavajuće prostrana za jedno *midi tower* kućište, a izvedena je u dvije odvojene komore. U gornju i veću stanu ATX matične ploče te, naravno, Micro-ATX i Mini-ITX modeli. Mjesta je dovoljno za najduže grafičke kartice, a ovdje je moguće ugraditi i dva 2,5-inčna diska, i to vertikalno.

MS Industrial Dark Shadow Pro

Form factor **Midi Tower; ATX, mATX, mITX**
Broj utora **3x 3,5"/2,5", 2x 2,5"**
Dimenzije **466 x 212 x 459 mm**
Cijena **429 kn**

+ Solidna kvaliteta izrade, bočna stranica od kaljenog stakla, prozirna prednja stranica, četiri svjetleća ventilatora, dovoljno prostrana unutrašnjost

− Prednja stranica nije dobro pričvršćena, samo jedan USB 3.0 utor sprijeda

DOJAM Trendovsko kućište koje kupce privlači atraktivnim osvjetljenjem i dobrom cijenom

Ustupio eKupi, www.ekupi.hr, tel. 01/3338-888

Zadovoljavajuće prostrana unutrašnjost

Na usisu su, kao što smo rekli, tri 120-milimetarska ventilatora, koje možemo zamijeniti radijatorom vodenog hlađenja dužine do 360 milimetara. Za ispuh toplog zraka brine se četvrti osvijetljeni ventilator, promjera 120 milimetara, smješten straga, iznad PCIe utora.

Na desnoj strani nalazi se prostor za napajanje i kavez za tri 3,5-inčna diska. Diskovi se moraju pričvrstiti vijcima, a napajanje može biti dužine do oko 180 milimetara (bez kabela). Prostora za organizaciju kabela straga ima dovoljno, zbog izbočene bočne stranice, a i ušica za plastične vezice ima na svim stranama. Prilikom organizacije i provlačenja kabela treba paziti na donji dio matične ploče, kod kojega nema rupa za provlačenje, no zato je bočnih rupa dovoljno. Isto tako, treba paziti prilikom ugradnje kabela s EPS konektorom, jer je prostor i na vrhu kućišta malo skučen.

Nismo imali nikakvih problema s ugradnjom ATX ploče pune veličine i velikog Noctuinog hladnjaka D15. Izbaciti smo, doduše, morali stražnji ventilator, koji je previše stršao prema van, no to je problem matične ploče, a ne kućišta.

Jednom kada je sve u pogonu, ne može se poreći atraktivnost prozirnih stranica i osvijetljenih ventilatora. Ipak, malu ćemo zamjerku uputiti nešto bučnijim ventilatorima. Kvaliteta izrade kućišta solidna je za ovaj cjenovni rang, a jedina mana koju smo našli jest nedovoljno dobro pričvršćena prednja prozirna stranica, koja pri vrhu ima nešto hoda.

Kućište Dark Shadow Pro solidno je napravljeno, nudi dovoljno prostora, te je atraktivno - kako u smislu svjetlosnih efekata, tako i cijene. Predviđamo da će biti vrlo popularno među domaćim kupcima s tijesnim budžetom. ■



U kućište bez problema stane ATX ploča, s velikim Noctuinim hladnjakom D15 i Asusovom grafičkom karticom Dual RX580

Jedan od mnogih

Možda je teško povjerovati, no tvrtka Genesis ima jednu od najraznovrsnijih ponuda gejmerskih miševa na svijetu. U ovom trenutku u njihovoj se ponudi može pronaći čak 20 aktualnih modela svih cjenovnih razreda. Model Krypton 700 smjestio se u zlatnu sredinu, kako cjenovno, tako i prema performansama.

Krypton 700 je miš prilagođen dešnjacima, koji će zbog ergonomije najviše odgovarati igračima koji koriste *palm grip*. Na njegovom desnom boku nalazi se izbočina na koju prirodno naliježe prstenjak, dok se mali prst naslanja na njenu stranu, i zbog visine miša ne klizi po podlozi. Obje strane miša, kao i njegova gornja strana, premazane su gumiranim premazom, koji sprečava znojenje dlanova i osigurava dovoljno trenja da miš nikad ne ispada iz ruku, a tek su dodatne tipke i prostor oko kotačića načinjeni od sjajne plastike, koja pod prstima djeluje neugodno. S estetske strane, valja spomenuti RGB osvjetljenje vidljivo u tankoj liniji, koja obilazi lijevi i desni rub te stražnju stranu miša, te curi iz amblema na leđima.

Uz lijevu i desnu tipku te kotačić, na mišu se nalazi pet dodatnih tipki. Po dvije smještene su ispod kotačića i na lijevom boku, a još se jedna nalazi s lijeve strane lijeve tipke miša. Tipkama ispod kotačića pretpostavljena je funkcija promjene osjetljivosti senzora, no svim je dodatnim tipkama u jednostavnom softveru moguće dodijeliti željenu funkciju, uključujući makro naredbe. Softver omogućuje i definiranje korisničkih profila, no nije ih sposoban mijenjati automatski.

Ispod haube Genesis je ugurao Pixartov provjereni senzor PMW 3310. Taj senzor za malo novca nudi solidne performanse i pouzdanost. Senzor u ovom mišu "gura" do 7.200 DPI, no najbolje se ponaša na razlučivostima do 3.200 DPI, jer tada gubi minimalne probleme s praćenjem pomaka i neobičnim trzanjem pokazivača. ■

Daniel Lučić

Genesis Krypton 700	
Tip senzora	**Optički, Pixart PMW 3310 (7.200 DPI)**
Broj tipki	**8**
Masa	**110 g (bez kabela)**
Kabel	**1,8 m (opleteni)**
Jamstvo	**2 godine**
Cijena	**399 kn**

\+ Kvaliteta izrade, ergonomija

− Senzor starije generacije

DOJAM Solidan miš dobre ergonomije, kojem bi dobro došao svježiji senzor

Ustupio HGSPOT informatika, www.hgshop.hr



S pet dodatnih tipki Krypton 700 trebao bi zadovoljiti i igrače RTS-ova ili RPG-ova, a ne samo pucače



Ergonomski oblik i gumirani premaz osiguravaju maksimalnu ugodnost korištenja, pogotovo ekipi koja koristi *palm grip*

Posebnost ima svoju cijenu

Svojom ovogodišnjom ponudom periferija, izdanih uz krilaticu "Get Fresh!", švedski Mionix podosta se odmaknuo od svoje dosadašnje dizajnerske filozofije

Davor **Šuštić**



Vjerojatnost da ćete Mionixovu mehaničku tipkovnicu Wei zamijeniti za neki Corsairov, Razerov ili Logitechov model, praktički je nikakva - osobito ako tvornički ugrađene sive tipke, ili samo neke od njih, zamijenite pastelnožutima, pastelnocrvenima ili pastelnozelenima, koje Mionix prodaje kao dio dodatne opreme. U opcionalnu dodatnu opremu pripada i odmorište za dlanove, također dostupno u svim navedenim bojama i ukrašeno crtežima sladoleda, krafni, hamburgera, pomfrita i peraja morskog psa. Dotično se naziva LongPad, i predstavlja trošak od dvadesetak eura, što nije nimalo jeftino, no moramo priznati da smo nakon višetjednog korištenja sve ozbiljnije razmišljali o tome da ga nabavimo i za druge redakcijske tipkovnice bez vlastitog odmorišta. Radi se, naime, o širokoj i iznimno udobnoj površini od guste pjene, s platnenim gornjim dijelom, koja zapešća podiže na optimalnu visinu i vrlo se uspješno brine za njihovu ugodu. Da LongPad postoji u posve crnoj varijanti, bez šarenih slika, vaš bi autor bez razmišljanja naručio nekoliko komada, visokoj cijeni unatoč.



Opcionalno odmorište za dlanove, nazvano LongPad, iznimno je udobno, ali morat ćete se pomiriti s dvije stavke - crtežima krafni i hamburgera te cijenom od 20 eura

Pod okriljem Cherryja

Vratimo se na tipkovnicu. Kako smo već natuknuli, Wei je mehanička tipkovnica pune veličine, opremljena atraktivnim RGB pozadinskim osvjetljenjem i mehaničkim prekidačima Cherry MX Red. O samim prekidačima ne možemo ništa novo kazati - još uvijek su linearni, sa silom pritiska od 45 grama, i ukupnim hodom od četiri milimetra (okidaju nakon dva milimetra). Krasi ih konzistentnost kakvom se kineske kopije često ne mogu pohvaliti, u smislu da svaka tipka na pritisak reagira jednako. Smatramo ih odličnim izborom za igranje i maratonsko tipkanje te vjerujemo da upravo zbog te svestranosti prekidača Cherry MX Red Mionix nije smatrao potrebnim ponuditi još poneku opciju. Opcija, međutim, ima u smislu rasporeda tipki - ako vam se ne sviđa američki raspored (Enter u jednom redu, tipka "Ž" iznad njega), Wei se može naručiti s nordijskim, francuskim, engleskim, njemačkim i japanskim rasporedom tipki. Nijedan od njih, naravno, ne posjeduje hrvatske dijakritike, a najsličniji onome što se u našim krajevima generalno preferira (veliki Enter i Backspace) jest engleski (UK).

Kućište tipkovnice načinjeno je od plastike, premda toga u praksi nećete biti svjesni. Odozdo je, naime, gumirano, zbog čega čitava donja strana tipkovnice funkcionira kao osiguranje od klizanja po ranoj površini. Na gornju stranu kućišta, dakle na prostor oko tipki, postavljena je metalna ploča. Sve to rezultira iznimno čvrstom i konstrukcijski uvjerljivom tipkovnicom.

Nismo, međutim, bez zamjerki. Prva i veća, donja strana tipkovnice potpuno je ravna, što znači da su izostale nožice za podešavanje nagiba. Premda čitava tipkovnica jest blago nagnuta, svejedno će biti korisnika kojima bi bolje odgovarao još veći nagib. Drugo i manje važno, ali svejedno iritantno - gumirani kabel je u blizini tipkovnice izveden poput telefonskog, bez očitog razloga zašto je takvo što poželjno, osim što izgleda drugačije. Zbog takve izvedbe bit će ga nemoguće provući ispod nekog drugog uređaja na stolu u svrhu sakrivanja.

Pozadinsko RGB osvjetljenje izgleda atraktivno i odlično je implementirano. Možemo mu odabirati svjetlinu, boju (na razini pojedine tipke) i efekt (disanje, eksplozija, duga...), kako unutar Mionixove aplikacije Hub, tako i pomoću jedne od tipki u najgornjem redu. Intenzitet osvjetljenja ima radna stanja - Off, Low, Medium i High. Iznad numeričke tipkovnice ugrađene su odvojene kontrole za puštanje i pauziranje pjesama te prebacivanje na sljedeću (ne i na prethodnu), kao i tipke za povećanje i smanjenje glasnoće zvuka. Odvojenih makro tipki nema, a nema ni dodatnih USB *portova* ili konektora za *headset*, čime dolazimo do najvećeg nedostatka ove tipkovnice - s obzirom na sve što (ne) nudi, prejako udara po novčaniku. ■



Tipkovnica je blago nagnuta, a dodatni nagib nije joj moguće dati, jer nožica koje bi takvo što omogućile - nema

Mionix Wei

Tip prekidača	**Cherry MX Red (linearni)**
Sučelje	**USB**
Kabel	**1,8 m (gumirani)**
Dimenzije	**439 x 140 x 41 mm**
Jamstvo	**2 godine**
Cijena	**170 eura**

\+ Kvaliteta izrade, izvrsni mehanički prekidači, atraktivno RGB osvjetljenje, sve funkcije osim makroa mogu se koristiti bez *drivera*, odvojene kontrole za glasnoću zvuka i prebacivanje pjesama, odlično osigurana od klizanja

− Cijena, nepostojeća dodatna oprema, nema nožice za podešavanje nagiba

DOJAM Atraktivna, kvalitetno sklopljena i nesvakidašnja mehanička tipkovnica, s pozamašnom cijenom

Ustupio Mionix, www.mionix.net

Savršena tipkovnica

Logitech je odlučio napraviti tipkovnicu specijalno za kreativce – korisnike koji svoje vrijeme pred računalom provode u najpopularnijim aplikacijama iz Adobeova portfelja



Denis **Arunović**

Craft je tipkovnica koju Logitech primarno reklamira za korisnike Appleovih računala. To se lijepo može vidjeti prema promotivnim filmićima na Logitechovim web-stranicama, ali i prema oznakama tipki na sâmoj tipkovnici. Ipak, Craft se može spojiti i na PC, gdje će raditi i sve dodatne funkcije tipkovnice koje su implementirane preko Logitechova softvera Logitech Options.

Tipkovnica je bežična i s računalom komunicira primarno preko malenog Unified Receivera, koji treba utaknuti u slobodni USB utor. Ima integriranu bateriju koja se puni preko USB kabela, koji na jednoj strani ima klasični USB-A, a na drugoj USB-C konektor. Tipkovnicu je potrebno puniti relativno često - Logitech procjenjuje da je jedno punjenje baterije dostatno za tjedan dana rada. Integrirana baterija solidne je veličine, s obzirom na to da je integrirana u obliku letvice na poleđini tipkovnice i ujedno blago podiže nagib tipkovnice u odnosu na ruke korisnika. Nagib samim time nije moguće prilagođavati.

Kvaliteta izrade tipkovnice je vrhunska, što i nije čudo s obzirom na to da se cilja na Macovu populaciju, ali i s obzirom na njenu vrlo visoku cijenu. Tipke imaju plitki hod, kao na prijenosnicima, a ispod tipki nalazi se mehani-

Logitech Craft

Tip prekidača **Membranski/škarice**
Pozadinsko osvjetljenje **Bijelo**
Sučelje **Bežično**
Dodaci **Multifunkcijski kotačić**
Jamstvo **2 godine**
Cijena **1.569 kn**

➕ Iznimno atraktivan dizajn, vrhunska kvaliteta izrade, inovativna kontrola pomoću kotačića, mogućnost kontrole do tri uređaja s jednom tipkovnicom, pozadinsko osvjetljenje, dobar softver

➖ Vrlo visoka cijena, kratko trajanje baterije, integrirana baterija, ograničena podrška za kotačić u aplikacijama

DOJAM Ako tražite iznimno atraktivnu i kvalitetnu bežičnu tipkovnicu za svoj radni Mac ili PC, Craft je zanimljiv izbor. Tim više ako inače koristite Adobeove i Microsoftove aplikacije

Ustupio Logitech Hrvatska, www.logitech.com



Kotačić je vrlo sofisticiran pa osim okretanja, prepoznaje dodire i klikove. Također može povećati otpor pri okretanju, baš kao i kotačići na Logitechovim skupljim miševima

za kreativce?



zam koji kombinira membrane i takozvane "škarice", što u praksi znači da je tipkati na toj tipkovnici slično tipkanju na nekom vrlo skupom prijenosniku. Naravno, tu je i neizostavno pozadinsko osvjetljenje bijele boje, izvedeno iznimno suptilno. Još zanimljiviji je način na koji je Logitech regulirao uključivanje i isključivanje osvjetljenja radi štednje baterije - tipkovnica je opremljena senzorom blizine, baš kao i moderni telefoni, pa se osvjetljenje uključuje čim ruke stavimo iznad tipkovnice.

Kvalitetno tipkanje

Sve tipke su konturirane, odnosno udubljene prema unutra, te solidno razdvojene i manje-više standardno raspoređene, tako da tipkači na "slijepo" neće imati problema s privikavanjem. Gornji red funkcijskih tipki smanjenih je gabarita, a na njihovim oznakama su primarno istaknute dodatne funkcije. Njima možemo pristupiti kombiniranjem odgovarajuće F tipke s tipkom Fn, ili, pak, u Logitechovim *driverima* podesiti dodatnu funkciju kao primarnu, pa onda se onda Fn-om dobiva F tipka.

Kako se o ukusima se ne raspravlja, vrlo je nezahvalno reći da Craft zbog kratkog hoda tipki nije tipkovnica koja će se svidjeti iskusnim i zahtjevnim tipkačima. Autor ovih redaka veći dio vremena provodi na mehaničkim tipkovnicama s tipkama velikog hoda, no isto tako je dugo vremena tekstove za Bug i Mrežu tipkao na Logitechovoj Illuminated Keyboard, koja ima plitke tipke kao i Craft. Ukratko, tipkanje na Craftu je gušt jer je tipkovnica kvalitetno izrađena. S druge strane, ako inače ne volite tipkovnice na prijenosnicima, Craft zasigurno nije dobar izbor za vas.

No, ono što Craft čini posebnom tipkovnicom, koja je optimizirana baš za rad u kreativnim aplikacijama, jest golemi aluminijski kotačić u njezinom gornjem lijevom kutu. On ima nekoliko različitih metoda kontrole - klasično okretanje, okretanje uz pritisak, klikanje i tapkanje. Bez instalacije softvera Logitech Options ostaje "glup" - možemo okretanjem podešavati glasnoću zvuka i klikanjem pauzirati, pokretati sviranje u multimedijskim aplikacijama.

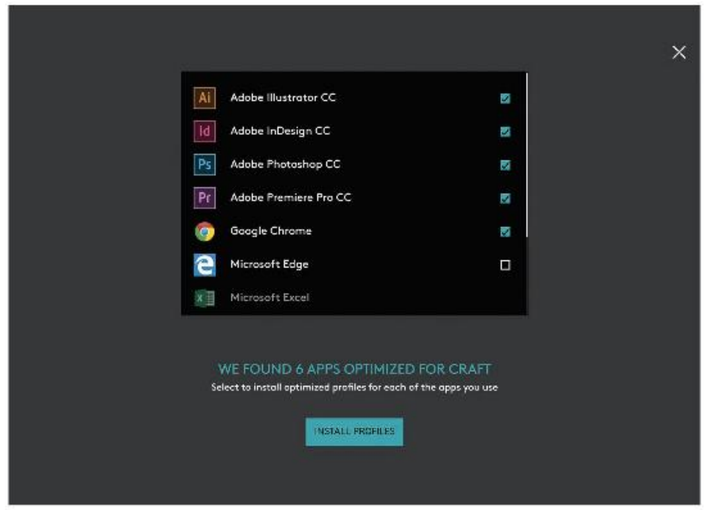
Instalacijom *drivera* se, pak, otvaraju mnoge druge mogućnosti. Logitech Options prepoznaje kompatibilne aplikacije instalirane na računalu te nudi opciju *downloadanja* odgovarajućih problema. Lista aplikacija prilično je kratka zato što su sve podržane aplikacije prikazane, a one kojih nema na računalu, imaju zasivljene ikone. Iz Adobeova kreativnog portfelja podržani su Photoshop, Illustrator, InDesign i Premiere Pro, od Microsoftovih uredskih aplikacija Excel, Word i Powerpoint (s time da ovo radi samo na Windowsima), a na listi se nalaze i neki internetski preglednici - Chrome i Edge.

Okreni, dodirni

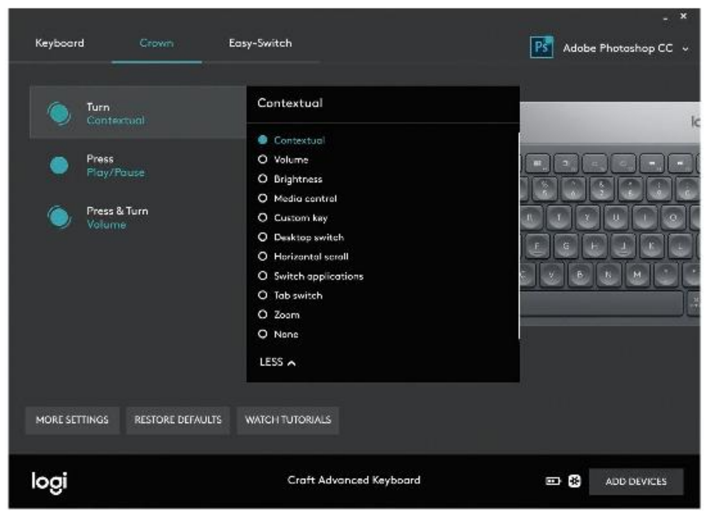
Dodatne funkcije kotačića u preglednicima svode se na izmjenu *tabova*. Kotačić okrećemo lijevo-desno, i tim se smjerom izmjenjuju *tabovi* u fokusu. U ovom profilu kotačić ima jasno definiran taktilni *feedback*, "preskače" kako prebacujemo između *tabova*. U drugim aplikacijama kotačić se kreće fluidno, kao, primjerice, u Photoshopu.

Craft u Photoshopu nudi tri specifične funkcije. Ako je odabran, primjerice, alat za selekciju, kotačićem možemo automatski prilagođavati svjetlinu, kontrast i saturaciju fotografije (s time da se automatski kreiraju modifikacijski slojevi) te razinu *blendinga* pojedinog dodatnog sloja. Tapkanjem po kotačiću prebacujemo se između pojedinih opcija. Ako je, pak, odabran kist, kotačićem možemo podešavati njegove karakteristike - veličinu, tvrdoću, količinu boje (*flow*) i slično.

U Wordu Craft omogućuje laku izmjenu stilova, fontova, veličine fonta, a kad se tekst selektira, i opcije paragrafa te poziciju, odnosno poravnavanje teksta. U Excelu i Powerpointu olakšano je manipuliranje grafičkim elementima te navigacija kroz dokumente.



Prilikom instalacije Logitechov softver prepoznaje instalirane kompatibilne aplikacije te nudi instalaciju pripadajućih profila



Iako je moguće preprogramirati funkcije kotačića, nema naprednih mogućnosti podešavanja u kontekstu s aplikacijom

Sve to odlično zvuči u teoriji, no traži golemu dozu privikavanja u praksi, pogotovo zato što za prilagođavanje dobrog dijela tih opcija već postoje ustaljene kombinacije miša i tipkovnice, na koje su korisnici već navikli. Primjerice, podešavanje karakteristika kista u Photoshopu može se raditi preko vrijednosti u gornjem dijelu prozora, ali isto tako možemo držati Alt na tipkovnici i desnu tipku na mišu, pa potom pomoću micanja miša gore-dolje podešavati tvrdoću kista, odnosno pomicanjem lijevo-desno njegovu veličinu.

Način implementacije ovih kontrola posve je skriven od korisnika pa nije moguće kreirati vlastite geste i kontrole. Samim time potencijalni vlasnici Crafta osuđeni su na milost i nemilost Logitechovih programera, koji bi s vremenom mogli napraviti profile za druge aplikacije, odnosno nadograditi postojeće profile dodatnim opcijama. ■

Igre bez granica



Davor **Šuštić**

Udarne karakteristike ovog Alienwareovog 24,5-inčnog monitora su frekvencija osvježavanja od 240 Hz i podrška za Nvidijinu tehnologiju G-Sync. Spoj tih dviju karakteristika osigurava mu doista izvrsne performanse u igrama, naravno, uz pretpostavku da vam računalo igre može potjerati pri dovoljno visokom broju sličica u sekundi. Bez brige, on ne mora biti baš 240 FPS - već se iznad 100 FPS itekako osjete sve blagodati ovakvog monitora, poput zamamne fluidnosti akcije i izvanredne preciznosti miša. Nativna razlučivost ugrađenog panela je Full HD (1.920x1.080), stoga je Alienwareov monitor potencijalno zanimljiv i vlasnicima grafičkih kartica koje nisu GeForce GTX 1080 i 1080 Ti. U slučaju da posjedujete AMD-ovu grafičku karticu, zanimat će vas da isti monitor postoji i u izvedbi s FreeSyncom (AW2518HF). Dotična košta gotovo 2.000 kuna manje, premda to ne znači da je jeftina.

Time smo, vrlo brzo i sasvim neizbježno, stigli do najveće mane ovog monitora - cijene. Varijanta s podrškom za FreeSync (AMD-ov pandan G-Syncu) košta 3.324 kune, a ova s G-Syncom punih 5.224 kune. Ovo je ozbiljan novac za monitor Full HD razlučivosti i 24,5-inčne dijagonale, 240-hercnom *refresh rateu* unatoč. Osobito kad tome pridodamo da se radi o TN panelu. Usporedbe radi, 27-inčni 1440p G-Sync monitor sa 165-hercnim osvježavanjem i IPS matricom, poput AOC-ovog Agona AG271QG, košta svega petstotinjak kuna više, a veći je, s kvalitetnijim panelom i podjednako impresivnim performansama u igrama.

Razrađen do zadnjeg detalja

U slučaju da baš inzistirate na Full HD razlučivosti i 240-hercnom osvježavanju, jeftinije ćete proći s praktički svim izravnim konkurentima Alienwareovom modelu. Asusov ROG Swift PG258Q košta oko 4.700 kuna, a Acerov Predator XB252Q oko 4.500 kuna. S druge strane, Alienware AW2518H ipak ima svojih aduta. Vjerojatno najveći je apsolutno izvanredna kvaliteta izrade i rafiniranost baš svakog detalja. Masivno metalno postolje dozvoljava sve načine pomicanja ekrana - naginjanje u rasponu od oko 40°, zakretanje u lijevu i desnu stranu, podešavanje po visini te pivotiranje u oba smjera. Čitav je monitor okloplјen sivim metalom i straga dodatno ukrašen s tri svjetleće trake te prepoznatljivom izvanzemaljskom glavom, ta-

Alienware AW2518H

Ekran	**24,5" / 1.920 x 1.080 (16:9) / 240 Hz (Nvidia G-Sync)**
Tip matrice/Pozadinsko osvjetljenje	**TN / W-LED**
Kontrast/Svjetlina	**1.000:1 / 400 cd/m²**
Vrijeme odziva	**1 ms (GtG)**
Kutovi gledanja (hor./vert.)	**170° / 160°**
Konektori	**DisplayPort 1.2, HDMI 1.4, 4x USB 3.0, 2x 3,5-mm audioizlaz**
Jamstvo	**3 godine**
Cijena	**5.224 kn**

+ Izvrsna kvaliteta izrade, sjajne performanse u igrama, natprosječno dobar i tvornički kvalitetno kalibriran TN panel

− Visoka cijena, s obzirom na veličinu dijagonale i tip matrice, prilično beskorisni svjetlosni efekti

DOJAM Neosporno dobar, ali i prilično skup monitor za igranje – za tek nešto više novca možemo dobiti 165-hercni IPS panel, 27-inčne dijagonale

Ustupio Links, www.links.hr, tel. 01/3096-944



Ponuda konektora u skladu je s očekivanjima. Uz DisplayPort 1.2 i HDMI 1.4 videoulaze, tu su četiri USB 3.0 *porta* te dva izlaza za zvuk

Alienware je zakoračio na tržište gejmerskih monitora, no teško da se može nazvati novakom – premijera se odigrala pod budnim okom njegova vlasnika, Della





Metalno postolje i poleđina monitora izgledaju doista luksuzno i impresivno

također obasjanom svjetlošću, čiju boju sami biramo. Na izboru nam je 20 boja, kao i način rada "Spectrum", u kojem se boje neprestano prelijevaju iz jedne u drugu. Sami svjetlosni efekti prilično su neimpresivni, ponajviše zato što su spomenute svjetleće trake pretanke da bi mogle obasjati zid iza monitora ili išta drugo, tako da u praksi od svega nećete imati gotovo nikakve koristi, osim ako ne planirate sjediti iza monitora i zadivljeno promatrati njegovu poleđinu.

Poput svih ostalih G-Sync monitora, Alienware AW2518H raspolaže konektorima DisplayPort 1.2 i HDMI 1.4, a ima i četiri USB 3.0 *porta* - dva s donje strane okvira ekrana te dva u blizini drugih konektora. Napajanje je integrirano u kućište.

Nakon što se Alienware AW2518H stavi u rad, pozornost smjesta privlače izrazito tanki rubovi ekrana. Nešto slično još smo vidjeli samo kod Acerovih modela iz linije Predator - svi drugi monitori imaju deblji okvir. Kvaliteta prikaza je, s obzirom na to da se radi o TN panelu, iznenađujuće dobra, čak i bez kalibracije. Maksimalna svjetlina seže sve do ekstremno visokih 410 cd/m^2, a tvornički je ugođena na oku ugodnih 257 cd/m^2. Na tvorničkim postavkama također smo izmjerili 98-postotnu pokrivenost sRGB prostora boja (76% AdobeRGB), što je vrlo dobar rezultat za TN matricu. Izmjereni kontrastni omjer iznosi prosječnih 750:1, a uniformnost boja i ujednačenost pozadinskog osvjetljenja iznad su očekivanja. Pridodamo li tome da pozadinsko osvjetljenje apsolutno nigdje ne probija, preostaje nam zaključiti dvije stvari - Alienware (odnosno Dell) ima odličnu tvorničku kontrolu kvalitete, te je ovo vrhunac koji se danas može dobiti od TN panela. Kutovi gledanja su, naravno, loši, ali to je nezaobilazno ograničenje TN tehnologije. Pobrinite se da vam sredina monitora bude u visini očiju, kako bi slika bila najbolja kakva može biti.

Unutar OSD-a dostupni su brojni profili slike (Standard, FPS, RTS, RPG, ComfortView, Warm, Cool, Game 1, Game 2, Game 3). Svakako provjerite odgovara li vam neki od njih više od ostalih u igrama koje igrate. Koji god koristili, postavku "Response Time" ručno namjestite na "Normal", jer će u suprotnom pomični objekti na svijetlim podlogama imati bijelu auru - takozvani *overshoot*. Sami izbornici vizualno su dopadljivi, a pripadajuće kontrole konstrukcijski uvjerljive, premda navigiranje ipak nije osobito intuitivno. Dobra vijest je to da se do većine ključnih funkcija, poput profila slike, svjetline i kontrasta, može dospjeti bez otvaranja glavnog izbornika OSD-a.

Da je *input lag* praktički nepostojeći, vjerojatno vam ne moramo govoriti, jer se to kod gejmerskih monitora ove klase podrazumijeva. U smislu općenitih performansa u igrama, Alienware AW2518H bez ikakve se zadrške može koristiti na profesionalnim eSports natjecanjima. Štoviše, očekujemo da ćemo ga tamo vidati češće nego na stolovima entuzijasta iz naših krajeva, koji će se s njegovom cijenom pomiriti osjetno teže od stanovnika zemlje gdje ona ne odgovara visini jedne prosječne plaće. ■





Svjetleći elementi na stražnjoj strani monitora su simpatični, ali prilično beskorisni - u svakodnevnom korištenju nećete ih vidjeti


SAMA®
While gaming, be in-game!
PROFESSIONAL HIGH-END
GAMING EDITION
Vrhunski poklon za blagdane!
VULTURE
BLACK FISH
ARK
VANGUARD
13XSSD
POMIČNI
KAVEZI
TIHA
STRUKTURA
DVOSTRUKI
BOČNI PROZOR
BEZ OKVIRA
4MM KALJENO
STAKLO NA
3 STRANE
ARMOR
NAPAJANJE
550W / 650W / 750W
80 PLUS GOLD
FORZA
NAPAJANJE
750W
80 PLUS GOLD
FORZA
NAPAJANJE
1200W
80 PLUS PLATINUM
WEB: SAMA.LTD
KUPI KOD SAMA PARTNERA:
PROTIS
ZAGREB
VACOM
OSIJEK
BJELOVAAR
LINKS
ZAGREB
SPLIT
MIKRONIS
ZAGREB
VENTEX
RIJEKA
HARDSOFT
SAMOBOR
HG SPOT
ZAGREB
m san
GRUPA
www.msan.hr

Zvuk visoke razlučivosti

Na pretrpanom tržištu gejmerskih *headseta*, proizvođači moraju pronaći nešto po čemu se razlikuju od ostalih. Za Roccat Khan to je certifikacija Hi-Res Audio

Daniel **Lučić**

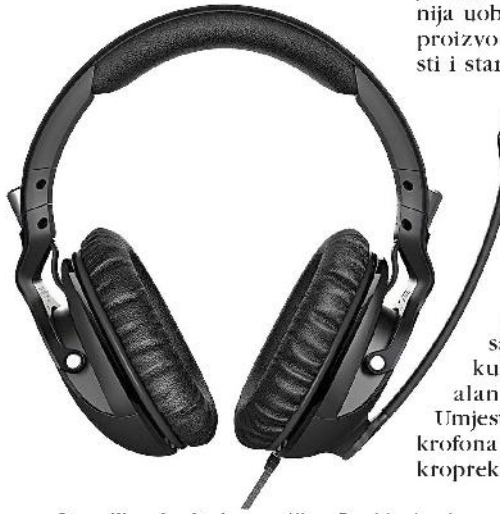


Elegantne linije *headseta* tradicionalnom oku vrlo su ugodne, a narušava ih tek mikrofon koji nije moguće sakriti

U listopadu ove godine Roccat je na tržište plasirao svoju novu naglavnu uzdanicu -*headset* Khan Pro -namijenjenu igračima koji paze na svaki detalj koji bi im u natjecateljskom igranju mogao donijeti prednost. Prvi je to igrači *headset* s certifikatom Hi-Res Audio, koji se tradicionalno dodjeljuje ponajboljim audiouredajima. No je li zato bolji od konkurenata?

Krenimo od osnova. Khan Pro relativno je mali *headset*, mase od svega 230 grama, tek nešto veći od modela Cross, koji je prošle godine igračima ponudio univerzalnost i kvalitetan zvuk, kako u pokretu tako i kod kuće. Slušalice Khana Pro naoko nisu velike, no usprkos tome, spadaju u *over-ear* kategoriju i lako ih je namjestiti tako da u potpunosti pokrivaju čak i velike uši. Na njihovoj unutrašnjoj strani nalaze se iznimno udobni i meki jastučići obloženi umjetnom kožom, koji zbog prozračnosti samih školjki ne izazivaju pojačano znojenje čak ni pri duljem korištenju.

Kućište ovog *headseta* vrlo je elegantno, bez agresivnih linija uobičajenih za takve linije proizvoda, što bi tradicionalisti i stariji igrači mogli cijeniti. Jednostavne linije prate i jednostavne kontrole pa na Khanu Pro postoji tek kotačić za podešavanje glasnoće. Mikrofon je smješten na lijevoj slušalici i moguće ga je sklopiti -ne i potpuno sakriti -te savijati u pokušaju da pronadete idealan položaj pred ustima. Umjesto tipke, za gašenje mikrofona Roccat je iskoristio mikroprekidač u samom kućištu, koji se automatski aktivira kad mikrofon podignete u sklopljeni položaj. Praktično.



Omanjih gabarita i mase, Khan Pro idealan je za višesatno korištenje, pri čemu ne izaziva nelagodu ni pojačano znojenje - lako je zaboraviti da se nalazi na glavi

Okvir slušalica već na prvu djeluje robusno, a tek nosač ostavlja dojam prevelike elastičnosti. Ipak, pogled na njegovu unutrašnjost otkriva "metalnu armaturu" koja bi trebala spriječiti lomove pod pritiskom. Dakako, to ne znači da *headset* možete bacati i biti potpuno neoprezni, već da ga bez straha možete staviti u ruksak ili torbu, iako s njim u paketu ne stiže nikakva torbica ili kutija za prenošenje.

Poput svog prethodnika Crossa, Khan Pro nudi mogućnost povezivanja s računalima, konzolama i mobitelima, a sve zahvaljujući 4-polnom 3,5-milimetarskom adapteru koji je postao standard u paketu svakog ozbiljnog igraćeg *headseta*.

Gore, dolje, sredina

Khan Pro u školjkama slušalica krije par 50-milimetarskih zvučničkih membrana, frekvencijskog raspona između 10 i 40.000 Hz. Kako su slušalice dobile certifikat Hi-Res Audio -što bi u teoriji značilo da reproduciraju jasne niske, srednje i visoke tonove, od *headseta* je lako očekivati mnogo. Nismo ostali razočarani, dapače. Visoki tonovi jasni su, a srednji su ugodno topli. Bas ima lagan udarac, iako mu ne bi škodila nešto veća dubina, pogotovo u situacijama kada je najpotrebnija -eksplozije u igrama i slično. S glazbom se Khan Pro snalazi dobro, bolje od mnogih *headseta* za igrače, i nudi solidnu zvučnu sliku u svim žanrovima, pogotovo kad ga uparite s dobrim DAC-om.

Mikrofon na *headsetu* samo je prolazan. Tih je i stvara šumove te hvata mnogo pozadinske buke. Ipak, to nije dovoljno da naruši vrlo pozitivan dojam koji *headset* na nas ostavlja.

Roccat je još jednom pogodio formulu i sigurni smo da će Khan Pro s lakoćom naći mjesto na ljestvicama najboljih gejmerskih *headseta* za ovu godinu. ■



Slušalice Khana Pro moguće je okretati horizontalno pa uvijek lijepo sjedaju na glavu, bez obzira na njen oblik

Roccat Khan Pro

Vrsta priključka	**3,5 mm (2x 3 pola ili 1x 4 pola)**
Duljina kabela	**2,45 m**
Driveri/otpor	**50 mm, 25 Ω**
Jamstvo	**2 godine**
Cijena	**799 kn**

➕ Kvaliteta izrade, ergonomija, estetika, kvalitetan zvuk

➖ Cijena, ispodprosječan mikrofon koji nije moguće sakriti

DOJAM Odlično izrađen *headset* visoke kvalitete zvuka, ali s mikrofonom koji nije posve u skladu s visokom cijenom

Ustupio Feniks info, www.feniks-info.hr

Modularan... i to je to

Modularni *headset* iza kojeg stoje iskusni e-sportaši, koji prepoznaju važnost iznimne udobnosti i dobrog zvuka, na papiru zvuči kao idealan komad periferije, no koliko je zapravo dobar?

Daniel **Lučić**



Fnaticova verzija *headseta* TMA-2 konfigurirana je kako bi zadovoljila igrače na PC-ju, mobilnim platformama i konzolama

Sve više timova iz svijeta e-sportova ulazi u proizvodnju (odnosno brendiranje) periferije, računajući na to da će im igrači vjerovati na riječ. Tko će, ako ne oni koji od igara žive, shvaćati koliko su zaista važni kvaliteta i pouzdanost periferije? Fnatic u tome nije iznimka. S njihovim smo se mišem Flick G1 družili u pripremi velikog testa miševa objavljenom u Bugu 286 te zaključili kako se radi o solidnom komadu hardvera, pa smo slično očekivali od njihova prvog *headseta*.

Fnatic Gear Duel TMA-2 zapravo je preimenovana verzija slušalica TMA-2, iza kojih stoji danska tvrtka Aiaiai, specijalizirana za proizvodnju audiouređaja. Taj *headset* djeluje kao da ste ga naručili iz IKEA-e. Naime, stiže u dijelovima, i za to postoji dobar razlog - u potpunosti je modularan. Osim jastučića slušalica, koje je obično moguće mijenjati na svim boljim *headsetima*, na ovom je uređaju moguće promijeniti sve njegove komponente. Iako je Fnatic u svoj paket, uz dvije vrste jastučića, uključio samo jedan okvir, jedne zvučnike i dva kabela, na stranicama proizvođača moguće je birati između četiri okvira i zvučnika, šest jastučića i čak osam različitih kabela, ovisno o bojama i konfiguracijama koje želite.

Fnatic sa svojom verzijom *headseta* isporučuje konfiguraciju za koju je procijenio da najbolje odgovara potrebama igrača, a to su plastični okvir sa spužvastim jastučićem obloženim umjetnom kožom, takozvani Punchy zvučnici s 40-milimetarskim membranama, gumeni kabel s *in-line* mikrofonom, gumeni kabel s *boom* mikrofonom za PC te jedni *over-ear* i jedni jastučići obloženi umjetnom kožom. Ta univerzalna konfiguracija s jastučićima koji obujme cijelo uho vrlo je udobna, ponajviše zbog relativno male mase *headseta*, no u kombinaciji s manjim *on-ear* jastučićima ipak previše pritišće uho za ugodno višesatno korištenje.

Kvaliteta izrade solidna je, usprkos činjenici da na *headsetu* ne možete pronaći metalne dijelove. Okvir djeluje čvrsto i izdržljivo, kabeli su kvalitetni i ne smatramo ih slabom točkom, a sami jastučići vrlo su dobro krojeni pa svi šavovi djeluju uvjerljivo. Čak su i konektori na školjkama slušalica dobro osmišljeni i dolaze sa zgodnim mehanizmom za zaključavanje kako se *headset* ne bi raspao. Ipak je sastavljen od odvojivih dijelova.

Lov u mutnom

Kvaliteta zvuka na ovom *headsetu* nešto je o čemu smo doista teško donijeli mišljenje. U jednom nas je trenutku oduševljavala, no već bismo u drugom poželjeli na glavu staviti nešto drugo. Upravo zbog toga TMA-2 natjerao nas je da poslušamo više glazbe i odigramo više igara nego što smo činili s bilo kojim drugim *headsetom*. U igrama poput Battlefielda 1, gdje su eksplozije neprestane, TMA-2 guši srednje tonove i čitava zvučna slika djeluje mutno, a u sportskim igrama poput NBA 2K17 *headset* se ponaša dobro. Za to je vjerojatno odgovoran odabir zvučnika. Fnatic je, naime, odabrao varijantu s dodatno pojačanim basom. S glazbom je stvar nešto drugačija, i *headset* je sposoban odraditi dobar posao u većini žanrova, iako nam se čini da mu najbolje odgovara elektronska glazba.

Fnaticovom bismo *headsetu* bili skloniji da nije toliko skup. Skuplji je od gotovo svih konkurenata, uglavnom opremljenih dodacima poput osvjetljenja, mikrofona koji izolira buku, bežične povezivosti ili USB zvučnih kartica s pojačalom. TMA-2 to nema. No zato ima cijenu za smrznuti se - valjda na račun imena i činjenice da je jedinstven. ■



***On-ear* jastučići nisu veliki** i nedovoljno su tvrdi te nisu osobito udobni pri duljem korištenju

Fnatic Gear Duel TMA-2

Vrsta priključka **3,5 mm, stereo**
Duljina kabela **1 m + 2 m**
Dodaci **Dodatni jastučići, krpena vrećica za prenošenje, dodatni kabel**
Driveri/otpor **60 mm, 32 Ω**
Jamstvo **3 godine**
Cijena **1.399 kn**

\+ Udobnost, modularnost

− Cijena, bas guši srednje tonove u igrama i stvara mutnu zvučnu sliku

DOJAM Modularnost je najbolja značajka ovog *headseta*, no za isti novac možete kupiti bolje uređaje

Ustupio Microline, www.microline.hr, tel. 01/2707-700



Osim jastučića, na ovom je *headsetu* moguće mijenjati zvučnike, kabel i okvire - no alternativne ć ete morati kupiti na stranicama originalnog proizvođača, danske tvrtke Aiaiai

Logitechova nova garda

Nakon agresivno dizajniranih i nepotrebno velikih *headseta* koje su nam proizvođači hardvera nudili unatrag nekoliko godina, industrija se lagano prebacuje na modele razumnih dimenzija, koji nemaju samo jednu ulogu



Oba modela novih *headseta* koriste Logitechove Pro-G *drivere* koji osiguravaju visoku kvalitetu svih tonova za vrijeme igre, no za glazbu nisu idealni

Daniel **Lučić**

Logitech je svoju ponudu igraćih *headseta* odlučio proširiti novim univerzalnim uređajima. Uređajima koji su platformski agnostični, koji se odmiču od nepotrebno predimenzioniranog koncepta, i koji ne izgledaju kao nešto što je ispalo iz kabine vojnog aviona.

Model G433 s jednakom je lakoćom moguće koristiti na PC-ju, konzolama ili mobilnim uređajima. Njegovoj svestranosti pridonosi velik izbor kabela. Optimalna konfiguracija za igrače na PC-ju bit će ona s *boom* mikrofonom i priloženim USB DAC-om koji omogućuje korištenje virtualnog 7.1 višekanalnog zvuka, a igračima na konzolama namijenjen je kabel s 4-polnim 3,5-milimetarskim konektorom. Oni koji se igraju na mobilnim uređajima vjerojatno će odbaciti *boom* mikrofon i iskoristiti *in-line* varijantu s kontrolama glasnoće.

Slušalice modela G433 u cijelosti su obložene finom tkaninom, koja je kvalitetnim šavovima povezana s oblogom jastučića. Školjke slušalica zbog toga djeluju kao jedna cjelina, bez izraženih plastičnih elemenata koji često izgledaju nakaradno. Konstrukcija je, karakteristično za Logitechove *headsete* - manjkava. *Over-ear* školjke slušalica nisu dovoljno velike za prosječnog odraslog čovjeka, i često je teško pronaći idealni položaj koji ne uzrokuje nelagodu pri duljem nošenju. Ne pomažu ni relativno tvrdi, tanki jastučići, koji kao da se urezuju u uho.



Model G433 dolazi u nekoliko varijanti - igrači mogu birati crvenu, crnu, tamnoplavu i "camo" izvedbu



Školjke slušalica na oba modela premale su za prosječnog odraslog čovjeka, pod uvjetom da očekujete *over-ear* slušalice

Za *headset* koji bi trebao biti pogodan za nošenje kamo god idemo, G433 (ali i njegov manji brat) djeluje prilično neuvjerljivo. Naime, školjke slušalica s okvirom spojene su plastičnim unutarnjim nosačem koji krcka na pomake i izgleda kao da bi lako mogao popustiti pod pritiskom. Ne bismo ga bez straha ubacili u torbu ili ruksak, pogotovo ako smo naumili krenuti u gužvu javnog prijevoza. Onima koji će *headset* koristiti samo kod kuće i nemaju preveliku glavu, ništa od navedenog neće biti problem, no važno je spomenuti.

Za reprodukciju zvuka zaduženi su 40-milimetarski *driveri* kojima je Logi dodijelio ime Pro-G. Zvuk koji iz njih izlazi vrlo je dobar i precizan. Visoki tonovi čisti su čak i na višim postavkama glasnoće, a niski tonovi ne pokrivaju srednje, pa je čak i u pucačinama s mnogo eksplozija lako definirati smjer iz kojih prijete protivnici. Pri slušanju glazbe G433 lijepo je balansiran za jedan gejmerski *headset*.

Jeftinije, a isto

Model G233 u suštini je identičan svom skupljem bratu. Kao model G433, G233 koristi iste Pro-G *drivere* i nudi jednako kvalitetnu zvučnu sliku. Konstrukcija je također ista, uz jednu iznimku - G233 nema platnom obložene školjke slušalica i nije dostupan u više boja. Moguće ga je kupiti tek u kombinaciji crne plastike s plavim platnenim detaljima.

Glavna razlika leži u činjenici da G233 ne dolazi s USB DAC-om, što znači da ne može reproducirati simulirani 7.1 zvuk. Iako virtualni 7.1 na modelu G433 zvuči pristojno, uzrokuje gubitak finijih detalja, pa ionako preporučujemo da ga za ozbiljnije igranje ne koristite. Ukupno gledajući, model G233 jednako je dobar i svestran, a znatno jeftiniji te zbog toga pruža bolji omjer uloženog i dobivenog. ■

Logitech G233 Prodigy

Vrsta priključka **3,5 mm**
Duljina kabela **2 m (PC), 1,5 m (konzole, mobilni uređaji)**
Driveri **40 mm**
Jamstvo **2 godine**
Cijena **689 kn**

\+ Solidan zvuk, svestranost
− Školjke slušalica nisu idealne za veće uši

DOJAM Solidan *headset* kojem u prilog ide to što ne diskriminira platforme

Ustupio Logitech Europe, Predstavništvo u RH, www.logitech.com

Logitech G433

Vrsta priključka **3,5 mm, USB**
Duljina kabela **2 m (PC), 1,5 m (konzole, mobilni uređaji)**
Driveri **40 mm**
Jamstvo **2 godine**
Cijena **989 kn**

\+ Solidan zvuk, svestranost
− Školjke slušalica nisu idealne za veće uši, cijena

DOJAM Dodatak USB DAC-a ne opravdava toliko višu cijenu u odnosu na model G233

Ustupio Logitech Europe, Predstavništvo u RH, www.logitech.com

Skladan par



Premda Bluesound Powernode 2 i KEF Q150 možete kupiti odvojeno i upariti s drugim komponentama, ako upravo tražite kombinaciju pojačala, DAC-a, *playera* i izvrsnih zvučnika, ništa vas ne bi trebalo spriječiti da razmislite o tome da ih nabavite kao komplet – sinergija im je doista sjajna

Aron **Paulić**

Uparivanje komponenti audiosustava posebna je vještina. Određene kombinacije znaju ponekad dati optimalan zvuk, a nije zanemariv ni vizualni sklad. Na ovomjesečnom testu našao nam se upravo jedan takav par. Radi se o KEF-ovim novim pasivnim zvučnicima Q150 te Bluesound Powernodeu 2 - pojačalu, DAC-u i mrežnom *playeru* u kompaktnom kućištu. Prije nekoliko mjeseci na testu smo imali Bluesound Node 2, *player*/DAC bez ugrađenog pojačala, tako da smo vas već upoznali s dijelom karakteristika ovog uređaja.

Bluesound je sestrinska tvrtka poznatije i dugovječnije kompanije NAD. U ovom modelu Bluesound je od NAD-a posudio konstrukciju pojačala snage, i tako u osnovi nadogradio svoj Node 2. Oba uređaja su sličnih, kompaktnih dimenzija, a mogu se dobiti u bijeloj i crnoj boji. Uređaj u obje varijante izgleda izvrsno. Finiš u ovoj, crnoj varijanti nalikuje na onaj kod Lenovovih ThinkPada, što je svakako plus. Na gornjoj ploči Powernodea nalaze se osnovne kontrole za upravljanje - regulacija glasnoće, Play/Pause te Previous/Next. Kako Powernode 2 dolazi bez daljinskog upravljača, osnovni kontrolni element su stolne i mobilne aplikacije. Ugrađeni IR *port* omogućuje korištenje univerzalnog ili televizorskog daljinskog upravljača, ali vrlo upotrebljiva aplikacija BluOS, dostupna za mobilne uređaje i računala, bolji je odabir.

BluOS je naziv Bluesoundova softvera za upravljanje njihovim uređajima i bibliotekama digitalno pohranjene glazbe. Predstavlja jedno od najkompletnijih takvih rješenja koja smo vidjeli, a ujedno je i dovoljno intuitivno za one manje vješte. Softver podržava rad s više uređaja, a svaki od njih može izvoditi različitu glazbu, ili pak istu, ako to želite. Pregledno sučelje omogućuje konekciju na lokalni disk, mrežne diskove, te spajanje na *streaming* servise, kao i spajanje jednog vanjskog analognog ili digitalnog "žičanog" uređaja.

Pregledno, moćno

BluOS Controller, kako se punim imenom zove aplikacija za Windows, ima vrlo pregledno sučelje s brojnim mogućnostima. Na jednom, glavnom, ekranu moguće je upravljati svim informacijama, poput odabira i namještanja glasnoće za sve priključene uređaje, pregleda trenutačno izvođene pjesme s naznakom izvora, te čak i kvalitete zapisa. Osim toga, ima upotrebljivu tražilicu, koja radi unutar određenog izvora, a aplikacija pronalazi i informacije o autoru na Last.FM-u i Wikipediji. Svidio nam se i MiniPlayer način rada, koji nam iznimno nedostaje u Deezerovoj aplikaciji.

Samo konfiguriranje svih parametara uređaja odvija se kroz internetski preglednik, što daje donekle oskudno sučelje, ali s druge strane, omogućuje pristup preko IP-ja, neovisan o instaliranim aplikacijama. Osim standardnih stvari koje tamo očekujemo, poput postavki vezanih uz bežičnu mrežu i mrežne *shareove*, u tom sučelju nalaze se i audio kontrole, poput regulacije basa i visokih tonova, koje bismo radije vidjeli unutar Bluesoundovih aplikacija. Naravno, zbog multiplatformskog rada i mogućnosti pristupa s različitih uređaja, ovime je omogućena neovisnost o OS-u, a i nije baš da svakih pet minuta pojačavamo bas, ali ipak bismo radije da ta funkcija nije tri klika daleko.

Za pretvorbu digitalnog signala u analogni, zadužen je Burr-Brown PCM5122 DAC čip s 32-bit/192 kHz maksimalnim sempliranjem, te ARM Cortex A9 procesor, takta od 1 GHz. Gigabitni LAN priključak, jedan USB priključak te kombinirani optičko-analogni 3,5-milimetarski ulaz, nalaze se na stražnjoj strani uređaja. Na nekim mjestima u *online* dokumentaciji donedavno je stajalo da USB prima samo FAT32 formatirane medije, ali to, dakako, nije istina. NTFS USB disk od 1 TB radio nam je bez problema. FAT32 svojim ograničenjima više zaista ne može biti jedini format ni u kakvom medijskom uređaju. Iako većina korisnika ovog uređaja neće trebati dodatne ulaze i izlaze, napomenimo da će ponekom *gadget freaku* manjkati još koji ulaz. Ne zaboravimo spomenuti da Powernode 2 ima i RCA Sub izlaz za aktivni *subwoofer* te prednji izlaz za slušalice.

Naravno, bežična konekcija

Bluesound Powernode 2

Tip **Mrežni *player* s pojačalom i DAC-om**
DAC **Burr-Brown PCM5122 (32-bit/192 kHz)**
Pojačalo **2x 60 W (8 Ω)**
Jamstvo **1 godina**
Cijena **6.999 kn**

+ Besprijekorna hardverska i softverska izvedba
− Nedostaje pokoji ulaz

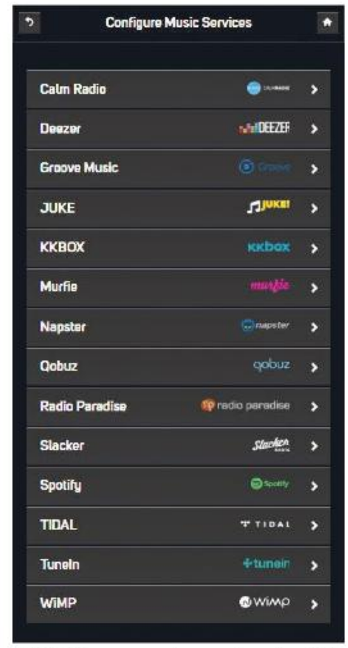
DOJAM Izvrstan spoj *hi-fi* i bežičnog svijeta, u ovoj izvedbi s dodatkom kvalitetnog pojačala

Ustupio Sigma Audio Koncept, www.sigma-audiokoncept.hr, tel. 01/3832-814



Powernode 2 - još jedan ulaz dobro bi došao





BluOS Connect - dostupni su brojni *streaming* servisi

KEF Q150

Vrsta	**Pasivni zvučnici**
Driveri	**1" visokotonac + 5,25" *woofer***
Frekvencijski odaziv	**51 Hz – 28 kHz**
Impedancija	**8 Ω**
Osjetljivost	**86 dB**
Jamstvo	**5 godina**
Cijena	**3.599 kn**

\+ Izvrsna kvaliteta zvuka, izgled

− Nemaju zaštitnu mrežicu (kupuje se odvojeno)

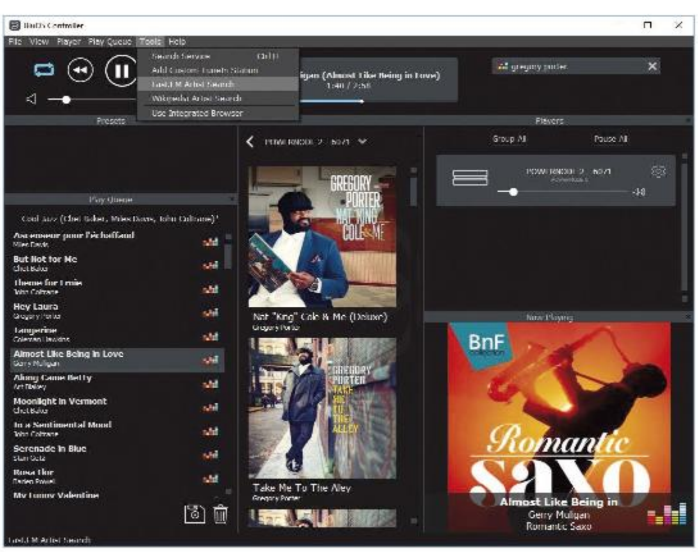
DOJAM Odlični zvučnici, osobito u paru sa Powernodeom 2

Ustupio Sigma Audio Koncept, www.sigma-audiokoncept.hr, tel. 01/3832-814



Ovako izgleda KEF-ova UniQ konstrukcija

je prisutna, i to u formi WiFi-ja i Bluetootha, s uredno podržanim kodekom aptX, koji omogućuje prijenos zapisa više kvalitete (ako vaš mobitel ili prijenosni svirač također podržavaju aptX). Podržani su gotovo svi važniji formati digitalnog zapisa, a od *hi-res* formata tu su FLAC, MQA, WAV i AIFF.



BluOS Connectov glavni ekran - sve informacije na jednom mjestu

Zajedno su jači

KEF-ovi zvučnici Q150 nasljeđuju popularni model Q100, od kojeg preuzimaju dio konstrukcijskih rješenja, poput visokotonca aksijalno smještenog unutar dubokotonca. Tu konstrukciju KEF usavršuje već godinama, naziva je Uni-Q te ističe da donosi "trodimenzionalnu" zvučnu sliku. Istina, zvučna slika bila je vrlo ravnomjerno raspoređena širom cijele prostorije, uz doista izvrsnu prostornu dubinu. U prethodnoj inkarnaciji bas refleks otvor bio je sprijeda, no na modelu Q150 premješten je na stražnju stranu. Time se *driverska* jedinica mogla smjestiti točno u sredinu zvučne kutije, što, navodno, smanjuje rezonanciju i izgleda atraktivno, ali donosi i djelomični problem sa smještajem zvučnika preblizu stražnjeg zida. Iako ovaj tip zvučnika spada u kategoriju *bookshelfova*, stražnji bas refleks otvor zahtijeva odmak od zida od barem nekoliko desetaka centimetara.

No, Q150 ima rješenje i za takve situacije pa su se u kutiji našle dvije spužve za popunu bas refleks otvora. Probali smo obje varijante, i možemo reći da malo spužve može činiti razliku. Zato, ako kupite ove zvučnike, pripazite na ambalažu, jer takve stvari često završe u smeću, a mogu zatrebati. Sve u svemu, Q150 nije pretjerano osjetljiv na smještaj, što će biti važno mnogim kupcima koji ne mogu podrediti raspored prostorije pozicioniranju zvučnika.

Kombinacija ova dva spomenuta uređaja nam je, tijekom višetjednog testiranja, pružila popriličan izvor zadovoljstva u svim granama glazbe koje smo isprobali, od vokalnog *jazza* do jačeg *indie* zvuka. Stereo nije fokusiran samo na jednu točku, već je neobično široko raspoređen. Kombinacija HybridPower pojačala, kako u Powernodeu nazivaju ovu svoju (odnosno NAD-ovu) modifikaciju pojačala D klase, te preciznih KEF-ovih zvučnika Q150, imala je dovoljno snage i za vrlo glasne zadatke, ali jednako je dobro zvučala i pri manjim glasnoćama. S time na umu, cijena od 3.600 kuna ne doima se pretjeranom. ■


VIKINZI
PREMIJERA 5. SEZONE - NOVE EPIZODE ČETVRTKOM
SVE SEZONE DOSTUPNE NA WWW.PICKBOX.TV I NA MAXTV-U
pickbox
www.pickbox.hr

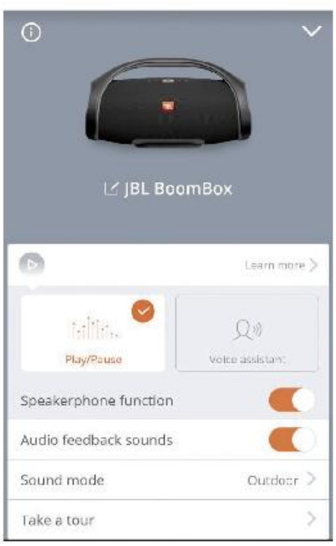
Kralj prijenosnog muziciranja



JBL sve više širi svoju ponudu vodootpornih prijenosnih Bluetooth zvučnika, a ovaj model predstavlja tešku kategoriju

Aron **Paulić**

Prošlog ljeta organizirali smo terasa-*party* na koji su ljudi pomalo pristizali. Dva JBL-ova Bluetooth zvučnika Xtreme popunjavala su otvoreni prostor zvukom odvrnutim na najjače, ali negdje kod pedesetog posjetitelja počeli su zahtjevi tipa "pojačaj još malo". Kao i s mnogim drugim stvarima u životu, i kod prijenosnih Bluetooth zvučnika uvijek fali "još malo". Očito nismo jedini koji tako misle, jer JBL je u svojoj famoznoj "cilindričnoj" seriji prijenosnih zvučnika odlučio da i nad povelikim Xtremeom ima ekstrem. Naziv mu je Boombox. Iako izgledom ne sliči kazetofonu, njegov naziv, ručka i puki gabariti zazivaju duhove osamdesetih, kada se kazetofon na ramenu nosao okolo po kvartu. Doduše, više u američkim filmovima B-produkcije nego kod nas, ali znate na što mislimo.



Sučelje aplikacije JBL Connect - nekoliko osnovnih funkcija

JBL Boombox je, dakle, prijenosni Bluetooth zvučnik velikih dimenzija. Dužina mu je pola metra, a masa nešto veća od pet kilograma. Izrađen je prema IPX7 specifikaciji, dakle može biti potpuno potopljen u vodu do jednog metra dubine. Vanjski materijal sličan je onome kod ostalih JBL-ovih prenosivih modela - cilindar je presvučen perforiranim materijalom i gumiran na izloženim dijelovima. Na stranama su pasivni basovi koji, osim osnovne funkcije, mogu biti i izvor zabave, ako okrenete Boombox vertikalno, ulijete na njih malo vode i pustite Queenov "Another One Bites The Dust".

Kako i priliči ovakvom uređaju, ugrađena je baterija od 20.000 mAh, koja bi trebala izdržati 24 sata bez punjenja. Naravno, to vrijeme ovisi o glasnoći kojom se sluša, ali dosadašnja iskustva s JBL zvučnicima su pozitivna te ukazuju da ne muljaju s tim podatkom, kao Volkswagen s ispušnim plinovima. Naravno, takva baterija treba i ozbiljan punjač, pa je priložen 20-voltni punjač, poput onih za punjenje prijenosnika. Za punjenje mu treba oko šest sati. Valja napomenuti da će Boombox punu snagu od 2x 30 W davati samo kad je spojen na punjač, odnosno kada ima direktno napajanje, a u baterijskom modu radit će pri 2x 20 W. Napomenimo da ovih 20 W zaista znači 20 W. Sasvim dovoljno zvuka za veliku većinu situacija.

Na Boombox bežično odjednom mogu biti spojena do tri uređaja. Sam proces uparivanja krajnje je jednostavan. Osim Bluetoothom, moguće je i spajanje klasičnim 3,5-milimetarskim audiokabelom. Osim tog ulaza za audio, Boombox ima i dva USB *porta* namijenjena isključivo za punjenje mobitela.

Boombox ima novi protokol Connect+, kojim je moguće spojiti do 100 uređaja u takozvani "Party Mode" ili, pak, povezati dva zvučnika u stereo par. Za odabir načina rada potrebno je instalirati aplikaciju JBL Connect, koja ima svega nekoliko funkcija. Prva je gore opisana (Party Mode ili Stereo Mode), druga je odabir funkcije tipke "Play", a treća je odabir mjesta slušanja (Outdoor/ Indoor). Odaberete li opciju *indoor*, bas će biti pojačan. Čudno, očekivali bismo baš obratno pa ćemo zanemariti ovo nazivlje i tretirati to kao "jači-slabiji bas".

Zvuk je impresivan, jak, dobro definiran i dovoljno kvalitetan za sve za što biste prijenosni zvučnik mogli zatrebati. Donekle nas smeta to što nije podržan kodek aptX za *hi-res* audio, koji polako postaje standard kod svih mobitela više klase, no i ovako Boombox suvereno vlada kategorijom prijenosnih Bluetooth zvučnika. ■

JBL Boombox

Forma/izvedba **Bluetooth zvučnik**
Platforme **Android, iOS**
Ulazi **Bluetooth, AUX 3,5 mm**
Cijena **3.790 kn**

➕ Jačina i kvaliteta zvuka, vrijeme autonomije, vodonepropusnost, ulančavanje većeg broja istih zvučnika

➖ Gruba kontrola glasnoće, nedostatak kodeka aptX

DOJAM Ultimativni zvučnik za sve partije bez struje

Ustupio Sonus Art, www.sonusart.hr, tel. 01/4813-025



Poznati izgled upotpunjen ručkom i impresivnim dimenzijama

Nedovršena revolucija

Još jednom je Appleu pošlo za rukom uzdrmati industriju mobilnih uređaja i predstaviti uređaj koji će, usprkos cijeni, željeti milijuni ljudi, no koliko god bio impresivniji uživo nego na slikama, teško se oteti dojmu da se na novom iPhoneu moralo još dosta raditi...

Dragan **Petric**

Od jubilarnog i istovremeno slavljeničkog iPhonea kojim se obilježava desetljeće od pojave prve verzije ovog uređaja, svi su očekivali tri stvari. Najprije potpuno novi *form factor* kojim bi dizajn, finiš i ergonomija telefona bili prilagođeni suvremenom načinu korištenja mobilnih uređaja, revolucionarnu tehnologiju koja bi uzdrmala čitavu industriju i natjerala konkurenciju da kopiranjem te tehnologije ponovno pozicionira Apple kao vodećeg inovatora te industrije te, dakako, nadrealno paprenu cijenu koja će, više od iskazivanja statusa ili šminkanja, prije svega služiti za udovoljavanje sebi jednim trajnim i funkcionalnim luksuzom. Poput trkaćeg automobila, ali uz dohvatljiv red veličine...

Apple je s iPhoneom X ispunio sva tri očekivanja. Uređaj izgleda potpuno drugačije - moderno, netipično i futuristički. Ekran konačno nema obrube i donosi "izduženi" format s omjerom stranica 19,5:9, prilagođen najčešćoj radnji koju danas primjenjujemo na mobitelima - *scrollanju* palcem gore-dolje - više čak i od konkurencije koja se prva sjetila postaviti takav oblik ekrana kao novi standard. Posebnost, prepoznatljivost, pa i praktičnost novog *form factora* nešto je što će novom iPhoneu priznati svi, zamjerali mu odrezanu "udubinu", odnosno "notch" pri vrhu ili ne.

Apple iPhone X

Ekran	**5,8" (1.125 x 2.436)**
Memorija	**64/256 GB, 3 GB RAM**
Procesor	**Apple A11 Bionic, hexa-core**
Kamere	**Dualna 12 MP + 7 MPP**
Dimenzije i masa	**144x 71 x 7,7 mm, 174 g**
Cijena	**9.500 kn (64 GB), 11.000 kn (256 GB)**

\+ Face ID, TrueDepth kamera, finiš, ekran, performanse

− Cijena, nema 3,5-mm audiopriključak, brzi punjač nije dio standarne oprema, česte prijave neispravnosti uređaja

DOJAM Najinovativniji iPhone unatrag nekoliko godina, no preskup i nedovoljno dorađen

Ustupio Hrvatski Telekom

Bitna novost

Tu je i revolucionarna tehnologija. Zove se TrueDepth i ugrađena je u komponentnu koja se, donedavno, činila najmanje bitnom na mobitelima - selfie kameru. Zahvaljujući toj tehnologiji, prednja kamera iPhonea X "očitava" dubinsku konstrukciju ljudskog lica, na temelju čega je u mogućnosti osigurati biometrijsko otključavanje telefona prepoznavanjem vlasnika. Ta se funkcionalnost naziva Face ID i predstavlja značajan iskorak u pitanju očuvanja sigurnosti i privatnosti mobitela, no TrueDepth zaslužan je i za niz drugih inovativnih primjena, od zabavnih - poput već sada čuvenog animiranja govanca i drugih emojija - do kudikamo ozbiljnijih, koji će donijeti svrhovitu upotrebu ARkita, *developerske* platforme za dopunjenu stvarnost koju je Apple donio s iOS-om 11.

Dakako - i treće očekivanje - golema cijena, je tu. Appleov iPhone X košta u prosjeku 25% više od istovjetnih konkurentskih *superflagshipa*, a cijena mu dalje rapidno raste ako želite malo više memorije, brzi punjač, produljeno jamstvo... Tko god si priušti iPhone X, doista će ozbiljno počastiti samog sebe i to će osjećati dosta dugo, što nikako nije zanemariv prodajni adut ovog proizvoda.

Sve rečeno dovoljno je da bilo kakva analitička recenzija iPhonea X izgubi smisao jer argumenti teško mogu promijeniti mišljenje onih koji su za njega odlučili kešnuti lovu, a Apple je na to i računao. Možda je baš zato u prodaju pustio uređaj koji je, realno, još uvijek nedorečen i kod kojeg su se, nekoliko dana nakon što je došao u ruke prvim kupcima, počeli pojavljivati problemi koji takvo što potvrđuju - od blokiranja telefona pri hladnim vremen-



Certifikat IP67 omogućuje zaranjanje iPhonea X u vodu do dubine od 1 metra





Obrub ekrana nije u potpunosti nestao, no omjer površine ekrana i prednje strane sada iznosi zavidnih 82,9%

skim uvjetima, preko izbijanja zelene linije preko cijelog ekrana, do krckanja u zvučniku ili *burn-in* efekta na ekranu... Dovoljno za zamisliti se i kada su u pitanju kudikamo jeftiniji uređaji, pa evo, ipak, analize temeljene na činjenicama.

Mali, a veliki

Novi oblik iPhonea prati tržišni trend prema kojem proizvođači nastoje što veći ekran "ugurati" u što manje kućište. Dijagonala iPhonea X tako je, zapravo, najveća do sada viđena na iPhoneima, i mjeri 5,8 inča - iPhone 8 Plus ima dijagonalu od 5,5 inča, a iPhone 8 samo 4,7 inča. Štoviše, i površina ekrana je s 84,4 cm^2 rekordna u odnosu na 83,4 cm^2 koje ima iPhone 8 Plus. Ipak, omjer površine ekrana i čitave prednje plohe iPhone X od 82,9% omogućio je Appleu da ga učini dimenzijama drastično manjim od iPhonea 8 Plus, kojem taj omjer iznosi skromnih i zastarjelih 67,4%. Tko god je prije iPhonea X u ruci držao bilo koji "veliki" iPhone Plus, osjetit će iznimno veliku razliku, kako u dimenzijama, tako i u masi, jer je novi uređaj, zapravo, prema tim karakteristikama puno sličniji manjem, "običnom" iPhoneu...

Sam ekran je, u stvarnosti, viši nego onaj na iPhoneu 8 Plus, ali i nešto uži. U praksi - vrlo se lako naviknuti na novi format, i već nakon dan-dva korištenja on se pokazuje kao najpraktičniji i najsvrhovitiji od onih koji su trenutačno dostupni. Štoviše, iPhone X vrlo lako stane u džep, ima raskošnu visinu za *scrollanje* palcem, dobro i čvrsto sjeda u ruci i djeluje robusno, no cijena koju za njega plaćate, i činjenica da je sprijeda i straga prekriven staklom, a da su mu obrubi od sjajećeg aluminija, vrlo će brzo natjerati kupce da razmisle o nabavci zaštitne futrole. iPhone X dolazi i s certifikatom iP67, pa ako i padne u vodu - do dubine od 1 metra - ne bi mu trebalo biti ništa...

Zagriženi ekran

iPhone X ima rekordnu gustoću piksela u odnosu na sve prijašnje Appleove mobitele i ona iznosi 458 ppi, zahvaljujući razlučivosti od 2.436x1.125 piksela. Uz to, ovdje je riječ o AMOLED-u pa su rezultati odgovarajući brojkama - prikaz slike je impresivan, s iznimno dobro i realno saturiranim bojama te snažnim i postojanim kontrastom. Pri izloženosti sunčevoj svjetlosti ekran nimalo ne gubi ta natprosječna svojstva te je, kao i kod prijašnjih iPhonea, riječ o jednoj od karakteristika koja vrlo brzo osvaja, impresionirajući kupce već na prvi pogled.



Zagriženi ekran - novi *form-factor* postao je iznimno prepoznatljiv i zbog "notcha", koji je nekima odbojan, a nekima simpatičan



TRUEDEPTH SELFIE KAMERA

Istinski novitet

Prednja kamera iPhonea X donosi razlučivost od skromnih 7 megapiksela, i leću još skromnije blende f/2.2, no opremljena je tehnologijom TrueDepth pa predstavlja najveću inovaciju ovog mobitela. Osim što je njome moguće daleko preciznije od Touch ID-ja detektirati pravog vlasnika telefona - doslovnim skeniranjem njegova lica - TrueDepth omogućuje i stvaranje autoportreta koji je "izoliran" iz pozadine, kreiranje animojija te brojne druge novotarije koje Apple, lukavo, pušta u opticaj malo pomalo, držeći *hype* korisnika vezan uz ovu tehnologiju konstantno na visokoj razini.

U stvarnosti stvar funkcionira iznimno dobro - kako se od Applea i očekuje. Face ID - dakle, spomenuto otključavanje telefona licem - iznimno je impresivna mogućnost ovog telefona i istinski tehnološki iskorak čitave mobilne industrije. Stvar funkcionira trenutačno, bez obzira na to jeste li "maskirani" naočalama, kapom, neobrijanom bradom ili ozljedom... Dovoljno je podignuti telefon sa stola ili ga izvaditi iz džepa, i stotinku nakon što ga pogledate, otključat će se - ako ste mu vi vlasnik. To će funkcionirati u 99% slučajeva, a u preostalih 1% - valjda onda kada čip nije baš 100% siguran - uređaj će zatražiti da utipkate i brojčanu šifru... Pogriješiti, međutim, neće nikada, osim ako vam u telefon ne pokuša provaliti vaš brat blizanac...

To će privoljeti i lijene korisnike - kojima se nije dalo utipkavati šifru ili koristiti Touch ID - da zaštite svoje telefone, jer je brzo, praktično, nenametljivo, a značajno podiže razinu sigurnosti i privatnosti. Animojiji su, pak, beskrajno zabavni i stvorili su čitav pokret "animoji karaoka" na YouTubeu, gdje kokoši, pandice, govanca i ostali likovi pjevaju poznate hitove. Portretiranje bez pozadine iznimno je efektno, kao i umetanje takvog portreta u realnom vremenu u virtualne prostore. Drugim riječima - TrueDepth je nešto što ćete sigurno koristiti svaki dan na iPhoneu X, a što prije niste imali niti na jednom drugom telefonu.



TreuDepth kamera smještena je unutar famoznog "notcha" na prednjoj strani telefona

Samim time, iPhone X u sebi nosi veliki potencijal "game changera" jer mijenja iskustvo svakodnevne upotrebe osjetno nabolje. TrueDepth je utoliko najveći adut i najveća inovacija ovog telefona, i nešto je što ćemo u budućnosti sigurno viđati pod istim imenom kod drugih Appleovih proizvoda, ali i pod nekim drugim imenom kod konkurentskih mobilnih uređaja. Za godinu-dvije ovo će biti uobičajeni "feature" čak i telefona debelo ispod *flagship* klase.

Ne može se reći da je ekran baš u potpunosti "bez obruba", no takav kakav je, nudi neusporedivo veću iskoristivost površine u odnosu na prethodne Appleove telefone. Drastično smanjivanje doista pretjerano velikih obruba, koji su nagrđivali Appleove mobitele puno desetljeće, donijelo je dvije posljedice - jednu više, a drugu manje logičnu. Prva je ta da uređaj više nema tipku Home, a samim time niti senzor Touch ID. Tipka Home je nadomještena gestom poteza prsta s dna ekrana prema gore te Apple, kad je to u pitanju - i ovaj put - zaslužuje sve pohvale. Na to se iznimno lako naviknuti, do te mjere da se pitate kako se toga nitko, pa niti sam Apple, prije nije sjetio? Druga je taj omraženi "notch" odnosno zagriženi komadić ekrana koji - kao i na logotipu proizvođača - stvara neprirodnu rupu uz vrh ekrana.

Rupa, zapravo, služi za razne senzore i objektiv prednje kamere pa je bilo nemoguće izbjeći je, osim da se i s njezine lijeve i desne strane produlji dio zaštitne prednje plohe koja ne čini iskoristivi dio ekrana. Ovako, s lijeve i desne strane "notcha" nalaze se statusne informacije o operateru, bateriji, vremenu... Rješenje je, da skratimo, sasvim logično, pa čak i praktično. Mnoge aplikacije - za sada - loše izgledaju uz ovaj zagriz ekrana, no jasno je da će to s vremenom biti riješeno. Štoviše, možemo biti posve sigurni da će se "notchevi" u raznim oblicima uskoro pojaviti i na mnogim konkurentskim modelima.

Stražnje kamere

Apple je postavio gotovo istu dualnu 12-megapikselnu kameru s LED bljeskalicom na iPhone X (i iPhone 8 Plus) koju je koristio na iPhoneu 7 Plus. Ona omogućuje dvostruko optičko (i deseterostruko digitalno) zumiranje, a novost je ta da sada obje stražnje kamere imaju i optičku stabilizaciju. Primarna kamera dolazi s f/1.8 blendom, dok telefoto kamera ima blendu f/2.4. Video, nažalost, čak i ovaj iPhone i dalje snima s mono zvukom.

Jedna od najbolje realiziranih mogućnosti dualne kamere je bokeh efekt, s kojim je predmet slike u fokusu, ali pozadina je zamagljena. Apple konfuzno naziva to "Portretni način", još otkad je predstavio dualnu kameru, poboljšavajući razinu izvedbe tog efekta iz modela u model. Novost je to što se sada takvo snimanje omogućuje uz simuliranje rasvjetnih uređaja, osvjetljenjem konture, rasvjetom u pozadini i slično, a te se karakteristike mogu mijenjati i naknadno. Sve je, tobože, u beta fazi, kako biste Appleu oprostili loše rezultate ili *bugove*...

Fotografije su, očekivano, natprosječno dobre. Apple je uvijek bio među najboljima kad je u pitanju kvaliteta dnevnih fotografija i statičnih, noćnih fotografija. Dinamični objekti



Aluminijski obrub spaja prednju i stražnju staklenu stranu iPhonea X i debeo je 7,7 milimetara



Manji je od iPhona 8 Plus i veći od iPhonea 8, no iPhone X ima površinu ekrana koja je veća od one koju imaju i jedan i drugi telefon "klasičnog" oblika...

uz loše osvjetljenje dosta zbunjuju pozadinske kamere iPhonea X pa slike u tim specifičnim situacijama znaju biti bolje kada se okidaju konkurentskim modelima, kakvi su *flagshipi* Samsunga i Huaweija. Prednja kamera je, pak, kako smo već naveli, posebna priča, s iznimnim inovacijama, o čemu pišemo u zasebnom okviru.

Mistična autonomija

Apple obećava da je jedno punjenje iPhonea X dovoljno za do 12 sati korištenja Interneta, ili do 13 sati bežične reprodukcije videozapisa. Testirali smo telefon kontinuiranim reproduciranjem videozapisa preko Wi-Fi veze, uz pozadinsko osvjetljenje na 50%, i izdržao je 10 sati i 19 minuta. To je respektabilan rezultat, premda ne onakav kakav Apple obećava. I taj test i upotreba u stvarnim uvjetima, pokazuju da će iPhone X ipak pružiti cijeli dan autonomije s potpunim punjenjem.

Ovo je jedan od prvih iOS uređaja koji podržavaju brzo punjenje, pri čemu baterija uređaja može postići kapacitet od 50% povećanja za 30 minuta. Apple, međutim, ne isporučuje kabel i punjač koji takvo što omogućuju, već je to nužno dokupiti odvojeno, što je strahovita pljuska u lice kupcima. Kao da kupujete Lamborghini, no s platnenim presvlakama na sjedalima, pa kožne morate dodatno platiti... Potpuno besmisleno za uređaj koji je zamišljen kao luksuzni proizvod i demonstracija najsuvremenijih tehnoloških dosega. Ovo je - prije svega - razotkrivanje stvarne namjere da se što više zagrabi u džep kupaca.

iPhone X također je jedan od Appleovih prvih uređaja koji podržavaju induktivno punjenje, pri čemu telefon dobiva napajanje dok je naslonjen na ploči za punjenje, bez priključivanja žica. Nevjerojatno, ali uređaj podržava standard Qi, što znači da se Apple nije odlučio kreirati vlastito rješenje. Pogađate, bežični punjač nije u paketu s uređajem - treba se dodatno kupiti.

Skupa igračka

Dodamo li svemu ovome još nekoliko brojki i *buzzworda* poput hexa-core A11 Bionic SoC-a, 3 GB RAM-a, 64 ili 256 GB memorije, 4G LTE radio s Cat.12 standardom, Bluetooth 5.0, Lightning *port*, sada već odavno preboljeni nedostatak 3,5mm audioprikljućka, kapacitet baterije od 2.716 mAh, i druge detalje koje svi već znaju napamet - nije teško zaključiti: radi se o jednom od najboljih trenutačno dostupnih mobitela na svijetu, ali i o jednom od najviše precijenjenih uređaja na tržištu potrošačke elektronike uopće.

Brojni top modeli konkurencije, čak i one najrazvikanije, kakva je Samsung ili Huawei, ponudit će vam za manje novca sijaset ravnopravnih, a katkada i boljih svojstava od iPhonea X. Ipak, Appleu je uspjelo - kao i prije deset godina - demistificirati najnovije tehnološke trendove te ponuditi "ono nešto" što izaziva svjetlucanje u očima kada iPhone X primite u ruke, pa će svakako ovaj model biti preteča recepta prema kojem će se još godinama kuhati mnoge druge uspješnice mobilne industrije. ■



Pozadinske kamere imaju razlučivost od 12 megapiksela, ali ovaj put obje dolaze s optičkom stabilizacijom slike

Ostvarenje



Nakon godina lutanja uz Windows Phone, čuveno ime Nokia ponovno je uskrsnulo, ovaj put u izdanju u kojem su ga svi očekivali – s Android OS-om. Pred nama je flagship model "nove, nove Nokije"...

Dragan **Petric**

Kada bi barem bio dostupan isti ovakav telefon, ali s Android OS-om. Bio je to jedan od najčešćih komentara koji se proteklih godina mogao čuti nakon što bi Nokia (tj. u jednom kraćem periodu Microsoft) predstavljala *flagship* modele. Problem tih pouzdanih uređaja izuzetne i prepoznatljive izrade, koja ničim nije zaostajala za desetljećima postavljanim standardima finskog proizvođača, bio je Windows Phone - loša, besperspektivna i od *developera* zanemarena platforma, koja je funkcionalnost i praktičnu vrijednost sjajno izrađenih uređaja doslovce uništavala. Doista, da su Nokije umjesto Windows Phonea dolazile s Android OS-om, teško je ne vjerovati da bi bile među najpoželjnijim smartfonima na svijetu.

Nekadašnja želja danas se korisnicima ostvaruje. Unatrag nekoliko mjeseci, HMD Global, tvrtka koju su nakon otkupljivanja brenda Nokia od Microsofta pokrenuli bivši manageri finskog telekomunikacijskog giganta, Android OS je konačno spojio sa spomenutom pouzdanom i prepoznatljivom izradom, a aktualni top-model - dakle najpoželjniji predstavnik "nove, nove Nokije" - zove se naprosto Nokia 8. Vjerodostojno ime, impresivna izrada, zavidne tehničke specifikacije te čisti Android OS - kao na Pixelima, ali s nižom cijenom - daju za pravo HMD Globalu nadati se da još uvijek nije kasno za povratak Nokije među globalne prvoligaše. Ako i nije, s ovim uređajem - koji dolazi s 5,3-inčnim QHD ekranom, aluminijskim *unibody* kućištem, Qualcommovim Snapdragonom 835 i 4 ili 6 GB RAM-a, dualnom 13-megapikselnom pozadinskom i 13-megapikselnom *selfie* kamerom sa Zeiss lećama, te baterijom kapaciteta 3.090 mAh - zaista su na pravom putu.

Kao nekoć

S jedne strane nostalgično klasičan, a s druge vrhunski premium osjećaj karakteriziraju izradu Nokije 8, i to će zaključiti svatko već kada prvi put primi uređaj u ruku. Aluminijsko *unibody* kućište serije 6.000 (najsnažniji standard čvrstoće aluminija do sada viđen na mobitelima je, doduše, 7.000) pruža dojam natprosječne čvrstoće, izdržljivosti i pouzdanost - upravo onakav na kakav nas je Nokia navikla još u vremenima prije pojave smartfona. Sa svega 7,9 mm debljine i 160 grama mase te s blago zaobljenim obrubima na stražnjoj strani i nešto osjetnijim zaobljenjima na prednjoj, Nokia 8 istovremeno je vrlo ergonomična i robusna. Ugodno leži na dlanu bilo koje veličine, ali i sigurno, pa je posve jasno da je u konstrukciju ovog uređaja uložen natprosječan inženjerski i dizajnerski napor, kakav se, uostalom, i očekuje od naprave s ovako respektabilnim logotipom.

I iznutra Nokia 8 nudi netipično veliku inženjersku promišljenost pa tako dolazi s jedinstvenim sustavom hlađenja koje je prijeko potrebno za korištenje nekih od procesorski najzahtjevnijih zadaća koje su podržane, poput *streamanja* dualnog videa - onog, dakle, koji se istovremeno snima i prednjom i stražnjom kamerom. Da u takvim slučajevima ne dođe do prevelikog zagrijavanja telefona, HMD je odabrao bakrenu cijev koja je spojena na grafitni štit, koji toplinu šalje kroz cijelu šasiju i - u osnovi - koristi cijelu šasiju kao hladnjak. Takva vrst pasivnog hlađenja štiti hardversku platformu telefona od ulaska "u crveno", kada je riječ o temperaturi i omogućuje iskorištavanje procesorske snage u punom kapacitetu.

Nokia 8

Ekran **5,3" (1.440 x 2.560)**
Memorija **64/128 GB + microSD, 4/6 GB RAM**
Procesor **Snapdragon 835, octa-core**
Kamere **Dualna 13 MP + 13 MP**
Dimenzije i masa **151 x 74 x 7,9 mm, 160 g**
Cijena **4.500 kn**

+ Finiš, postojan kontrast, performanse
− Veliki obrubi ekrana, neprecizno izoštravanje

DOJAM Jedan od najmoćnijih telefona s "čistim" Androidom, dostojan proslavljenog brenda

Ustupio HMD Global

želja?





Na poleđini se nalazi izbočina s objektivima dvije 13-megapikselne kamere i LED bljeskalicom

Audiopriključak nalazi se s gornje strane telefona, a na donjoj su zvučnik, mikrofon i USB Type-C utor

Uz to, zanimljiv je i smještaj plastičnih proreda za prodor signala raznih antena. Konstruktori su njime prekrili čitav gornji i donji rub telefona, kao i njegove kutove, čineći ga otpornijim na padove. Način na koji je izveden spoj plastike i metala sa stražnje, odnosno metala i stakla s prednje strane, potpuno je neosjetan za korisnika, do te mjere da niti pomnim prelaskom noktom s jednog materijala na drugi ne možemo osjetiti prijelaz, pa mnogi, u stvari, neće niti primijetiti da on postoji. *Form factor* telefona je "onaj stari", što ne znači da dolazi s *baseless* izvedbom i ekranom izduženog formata, a to bi moglo zasmetati onima koji vole najnovije tržišne trendove. Slično tome, uređaj dolazi "samo" s IP57 certifikatom pa nije u potpunosti vodootporan, već je otporan samo na špricanje kapljicama vode.

Uz rame AMOLED-u

Uz fantastičnu izradu, koja mu je zacijelo najveći adut, ovaj uređaj može se pohvaliti i natprosječno dobrim 5,3-inčnim IPS LCD ekranom QHD (1.440×2.560 piksela) razlučivosti. Njegova relativno kompaktna površina za *flagship* jedina je zamjerka koja mu se eventualno može uputiti, u vremenima kada nas je konkurencija navikla i na kudikamo veće ekrane. Isto vrijedi i za skroman omjer površine ekrana u odnosu na površinu prednje strane telefona, koji iznosi 69,4%. Za pohvalu je svaka druga karakteristika, a to je ono što determinira kvalitetu prikaza slike na ekranu. Izuzetna oštrina dolazi iz gustoće piksela od 554 ppi, a ono što posebno oduševljava, postojan je kontrast, osobito pri izravnoj izloženosti telefona suncu. Kad je to u pitanju, Nokia 8 uvjerljivo je najbolji telefon s IPS LCD-om i stoji uz rame konkurenciji koja ima AMOLED ekrane.

Duboki crni tonovi i svijetli bijeli tonovi donose dio zasluga za realno i dinamično saturirane boje, a bitno je napomenuti da telefon dolazi s *allway-on* ekranom, izvedenim tako da se osnovne informacije koje odaberemo prikazuju tek onda kad ga pomaknemo na stolu ili izvadimo iz džepa - dakle, kada ga primimo u ruku. Hoće li biti prikazan sat, datum, vremenska prognoza, notifikacije, nešto treće ili neka kombinacija navedenih informacija - stvar je odluke korisnika.



Debljina od svega 7,9 milimetara čini uređaj iznimno elegantnim, a aluminijsko kućište robusnim i uvjerljivim



Čisti Android

Nokia 8 dolazi s vrlo suvremenom hardverskom platformom koja se temelji na Qualcommovom aktualnom osmojezgrenom *flagship* čipsetu Snapdragon 835 (četiri Kryo jezgre na taktu od 2,5 GHz i četiri Kryo jezgre na taktu od 1,8 GHz), uz grafiku Adreno 540. Model koji ima 64 GB memorije za pohranu dolazi s 4 GB RAM-a, a model sa 128 GB kapaciteta za datoteke ima 6 GB RAM-a. Uz Android 7.1.1 (Nougat), nadogradiv na Android 8.0 (Oreo) koji nije opterećen modifikacijama korisničkog sučelja, mobitel na sintetičkim mjerenjima postiže rezultate koji su iznad očekivanja. Konkretno, na oba Geekbench testa - onim s korištenjem jedne i onim s više jezgri - Nokia 8 nudi za nijansu bolji rezultat nego Samsungov Galaxy S8. U praksi se to, dakako, u prvim tjednima ne može osjetiti kao bitna prednost, no jamči da će telefon pružati fluidnost tijekom prilično dugog vremena aktivnog korištenja.

Android OS koji je instaliran na Nokiju 8 doista se može nazvati "čistim", iako sve nije posve identično kao, primjerice, na Googleovim Pixelima. Konkretno, drugačija je aplikacija za korištenje kamera, koja donosi neke posebne funkcionalnosti, dostupne isključivo na ovom telefonu i koja je, čak i kad se koriste samo standardne funkcije kamera, do-

DUAL SIGHT KAMERA



I sprijeda i straga

Sve tri kamere - dvije pozadinske i jedna prednja - imaju razlučivost od 13 megapiksela, i sve tri su opremljene Zeissovim lećama. Straga je jedna kamera u boji, a druga je monokromatska, s time da ova prva dolazi i s optičkom stabilizacijom. Sličan *setup* ima i Huawei na svojim top modelima, uz Leicu kao potpisnika leća, a razlika se u praksi osjeti tek u nijansama i posebnostima. Tako Nokia 8 nudi natprosječno dobre fotografije s velikim dinamičkim rasponom po danu, s mnogo detalja i šuma, a isto - uz tek neznatno manji dinamički raspon - vrijedi i za noćne fotografije. Zamjerka ide nepreciznom sustavu automatskog fokusiranja, koji se zna često zbuniti po noći, čineći kadriranje sporim. Ipak, jednom kada se slika dobro okine - ona i po noći donosi kvalitetu, na koju nas je Nokia navikla i dok iza brenda još nije stajao HMD Global. Ono što je posebno na Nokiji 8 jest rijetko viđena mogućnost nazvana Live Bokeh, pa kao i, primjerice, na iPhoneu, dualnu kameru možemo već pri odabiranju kadra koristiti za odluku hoćemo li ili ne iskoristiti taj popularni efekt. Slično tome, tu je jedinstveni Dual Sight kojim se, spomenuli smo već, istovremeno može okidati fotke ili snimati video s prednjom i stražnjom kamerom, uz podijeljen kadar napola. Štoviše, takav video moguće je izravno *streamati* na YouTube ili Facebook, što je zabavno i drugačije od uobičajenih *live streamova*, na kakve inače nailazimo na tim servisima. Kamere su - ukratko - kreativne i zadovoljavajuće, no Nokia bi trebala poraditi na naprednijem sustavu automatskog izoštravanja.

nekle intuitivnija i brža od Googleove. Druga razlika je čisto kozmetička pa su tako ikone osnovnih aplikacija koje su fiksirane u najdonji red na Homescreenu sve tonirane u plavu, zbog čega ih je, u početku, teže razlikovati…

Autonomija

Baterija ima kapacitet od 3.090 mAh, što na papiru ne izgleda puno, kada je riječ o top kategoriji mobitela. Ipak, ne prevelik ekran, suvremeni čipset i spomenuti jedinstveni sustav hlađenja osiguravaju ovom telefonu u svakodnevnom radu veću autonomiju no što bi se očekivalo iz ove brojke. Uz prosječnu razinu korištenja, telefon će izdržati bez spajanja s punjačem dan i pol, a uz vrlo intenzivnu upotrebu omogućit će da ne pomišljate o punjaču od ranog jutra do odlaska na počinak. Za brzinsko punjenje baterije tu je standard Quick Charge 3.0, koji omogućuje da se od 0 do 48% napunjenosti stigne tijekom perioda od 30 minuta.

Nokia 8 je - ako je doživljavamo kao proizvod novog igrača na tržištu - impresivan telefon, koji sa zaslugama nosi čuveno ime. Ovaj model to posebice zaslužuje zbog pouzdanog, uvjerljivog i robusnog finiša, no pohvale zaslužuju i postojanost kontrasta ekrana, kao i vrhunske performanse čipseta. Moderniji *form factor* i tehničko dotjerivanje rada kamere nešto su što ostavlja proizvođaču prostora za dorade, no to zacijelo već sada prilično dobro kompenzira još jednim nezanemarivim adutom - neopterećenim te lako i brzo nadogradivim Android OS-om. Izgledi da se ovim telefonom Nokia vrati među najvažnije svjetske proizvođače mobitela postoje, no teško se oteti dojmu da bi bile kudikamo veće da je ovim putem krenula barem malo ranije. ■



Iskon FULL paket
100+ TV kanala
do 80 Mbps
3500 minuta
FULL DOBRA CIJENA
Nazovi
0800
1000
Čak ni Lana Barić,
prvakinja drame HNK,
nije uspjela opisati
koliko je dobar.
iskon.


Challenge your senses.
whoa
CES
Consumer
Technology
Association
Jan. 9–12, 2018 | Las Vegas, NV
Register now at CES.tech
whoa
#CES2018
Get ready.

Tko nema u glavi, ima u nogama



Iako ne spada baš u najpametnije od pametnih satova, odnosno svoju pamet uglavnom duguje vezi s aplikacijom na mobitelu, a manje vlastitim sposobnostima procesiranja, osnovne sportske funkcije koje prati – prijeđenu razdaljinu, potrošnju kalorija, puls i ostale, Fitbitov Ionic radi vrlo dobro, a pristup svim informacijama je trenutačan i vrlo logično implementiran. Baterija je (kad govorimo u klasi pametnih satova) također trajna i danima se može koristiti bez dopunjavanja pa za ljubitelje brojanja prijeđenih koraka, pretrčanih kilometara, preplivanih bazena i utrošenih kalorija – ovo je zaista vrlo praktično rješenje

Drsgo **Galić**

Za one koji su možda propustili, Fitbit je prošle godine kupio Pebble, *startup* iz 2012. s pametnim satom, koji je koristio e-papir, a u 2015. je za svoj novi pametni sat Time skupio *crowdsourcingom* preko 20 milijuna dolara, što je tada bio rekord u toj kategoriji. Usprkos popularnosti i relativno maloj tvrtki od svega 160 zaposlenih, sve ovo financiranje nije bilo dovoljno za opstanak pa je Pebble prešao u ruke Fitbita. Iako se njihov utjecaj osjeti na Ionicu, ovo je prije svega *fitness tracker*, ali s otvorenim SDK-om koji omogućuje (kažu, nismo probali...) jednostavan razvoj aplikacija. Ima i mogućnost beskontaktnog NFC plaćanja, a zahvaljujući spartanskim mogućnostima, trajanje baterije je daleko bolje od većine pametnih satova, prije svega Appleovog, koji se praktički mora puniti svaki dan, dok Ionic traje li ga traje... barem četiri dana, a može i dulje, na jednom punjenju.

Fitbit Ionic

Tip	**Pametni sat/*fitness tracker***
OS	**Vlastiti**
Navigacija	**GPS**
Ekran	**348×250 točaka/1,5"**
Povezivost	**Bluetooth, WiFi**
Cijena	**2.749 kn**

+ Izvrstan ekran, trajanje baterije, ugodan za nošenje, lagan za korištenje, GPS, Pandora (2,5 GB memorije za glazbu)

– Skup, malo vlastitih aplikacija

DOJAM Iako mu dio funkcionalnosti uvelike ovisi o vezi s mobitelom, radi se vjerojatno o jednom od najpraktičnijih *fitness trackera* na tržištu

Ustupio HGSPOT informatika, www.hgshop.hr, tel. 01/6611-555

Osnove

Sat je kvadratnog oblika s ekranom dijagonale 1,5" i razlučivosti 348×250 točaka, koji je vrlo čitljiv i pri najjačem suncu. Dapače, svjetlina ekrana je 1.000 cd/m² pa je u tom segmentu vjerojatno najbolji ili barem među najboljim ekranima satova koje smo imali na testu. Staklo ekrana blago je zakrivljeno pa gledano sa strane izgleda kao da se sat savija uz konture zapešća.

U kutiji uz sat se dobije punjač, kabel za punjenje koji se na sat spaja magnetskom vezom, te dva remena - dulji i kraći, koji su u našem slučaju bili sive boje, ali ima ih i u drugim varijantama. Zamjena remena vrlo je jednostavna, a kućište sata tako je napravljeno da izgledaju kao da su njegov integralni dio.

Iako načelno ovdje potpisani preferira okrugle satove i malo robusnijeg dizajna, a Ionic se na prvi pogled činio premalen i ponešto feminiziran, zapravo ne stoji loše niti na velikim zapešćima, a k tome je i vrlo udoban. Sva tri dugmeta kojima se pristupa funkcijama sata lako su dostupna i može ih se napipati i u rukavicama.

Za plivače, dobra vijest je da se s ovim satom, kao i sa svim drugim pametnim sportskim satovima, odnosno *fitness trackerima*, može bez problema na plivanje, ali nije preporučljiv za ronioce.

Kozmos i mikrokozmos

Da se vratimo na primjedbu s početka priče, Ionic, premda izvrstan *fitness tracker*,



Tri diode (dvije crvene i jedna plava) i zeleni optički čitač. Uočite jednostavno skidanje remena

Mjerač pulsa



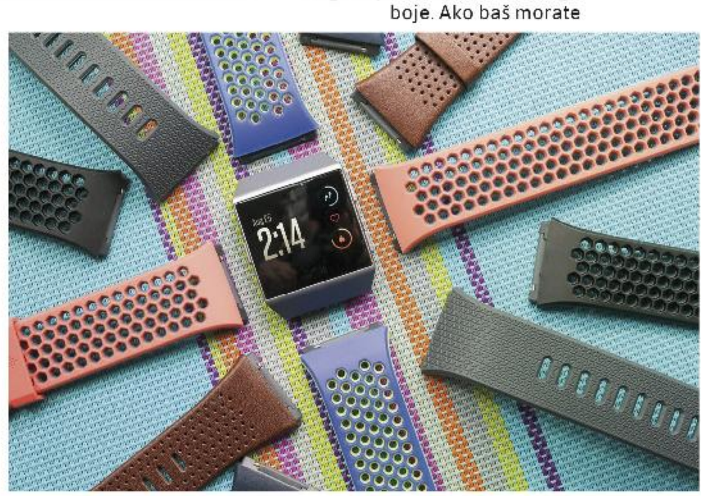
Uvećana slika dioda i senzora. Tri pina na dnu pripadaju magnetskom utoru za kabel punjača

Tri boje: crveno, plavo i zeleno

S donje strane laganog, duraluminijskog kućišta nalaze se uobičajeni senzori za očitavanje pulsa. U ovom slučaju radi se o tri LED-ice - dvije crvene i jednoj plavoj, i zelenom optičkom senzoru. Za razliku od nekih drugih satova s mjeračima pulsa koje smo imali na testu i kojima je mjerenje ili malo kasnilo ili znalo biti nepouzdano, ovisno o tome kako se sat pomaknuo, Fitbitov Ionic ovo zaista odrađuje uočljivo pouzdanije i s manjim vremenskim kašnjenjem prikaza pulsa od nekih drugih satova.
Podaci o kucanju kucalice samo stižu: mrdanje po firmi - oko 70 bps. Sjedenje - 50-54 bps, kako je za autora normalno, brzi hod po Jarunu oko 110 bps, gledanje novoga "Blade Runnera" - 46 bps.
Seems about right...
Uzrok agilnosti i pouzdanosti, tvrde znalci, korištenje je crvene LED-ice za osvjetljavanje kože, koja daje sigurnija očitanja, i k tome se može koristiti za mjerenje oksigenizacije krvi (SpO2 podatak, koji mnogi programi za praćenje vježbi imaju, ali za koje je potrebno kupiti dodatni vanjski uređaj). Ionic za sada, usprkos ugrađenim LED-icama, nema aplikaciju koja bi i to mjerila, ali navodno se radi na tome. Naime, preko očitavanja zasićenosti krvi kisikom može se pratiti i ozbiljnost apneje - poremećaja, odnosno prestanka disanja u snu, na čemu Ionic radi za Alta HR, koji prati kvalitetu sna. I Ionic ima osnovnu aplikaciju za praćenje kvalitete sna, ali bez detekcije apneje. Kako ovdje potpisani od apneje ne pati, a sat na ruci u krevetu mu je posve neprihvatljiv, protuprirodan i neudoban, ove mogućnosti Ionica nismo testirali.
Naravno, kao i za sve ove čitače pulsa sa zapešća, i za ovaj vrijedi načelno upozorenje da veliki ožiljci na tom mjestu ili ekstenzivne tetovaže mogu učiniti puls nečitljivim. Ožiljaka još nemamo, a od tetovaža se spremamo na malo *tribala*, keltski križ, glagoljično "Hrvatska" i tako to, što vole mladi, pa vam javimo kad to sredimo kako se Ionic s time nosi.



Ne možemo se dovoljno nadiviti čitljivosti i oštrini ekrana. Među najboljima je koje smo vidjeli na pametnim satovima



Naš primjerak došao je s dva siva remena (duljim i kraćim), ali moguće je dokupiti i one druge boje. Ako baš morate

nije baš najpametniji od pametnih satova. Točnije, njegova je pamet uglavnom dislocirana, i to na našem smartfonu, na koji je potrebno instalirati aplikaciju za iOS ili Android, koja onda povezuje dva uređaja i čini Ionic pametnijim nego što jest, odnosno bilježi i prati naše različite aktivnosti.

Instalacija je, da budemo posve iskreni - podulja. Odnosno, sama instalacija aplikacije na mobitel ne traje dugo, ali dogovaranje i pregovaranje, prebacivanje podataka između uređaja i konfiguracija sata traje poprilično - oko 20 minuta! Kao da instalirate Windowse 10 na brzo računalo sa SSD-om. Aplikacija vas odmah na početku upozori da će to potrajati, ali svejedno ćete se vjerojatno iznenaditi kad vidite da zaista "nisu lagali" - to traje li ga traje...

Jednom kad ste to obavili, možete ići i u App Gallery, gdje ima Fitbitovih vlastitih aplikacija za ovaj sat. Naime, kako koristi vlastiti SDK, a ne Android u bilo kojem obliku, Fitbitov sat, kao i Blanche Dubois iz "Tramvaja zvanog Čežnja", "ovisi o dobroti programera". A ta dobrota, za sada, nije baš nešto pretjerana pa se tako aplikacija pisanih za njega može nabrojati na prste jedne ruke.

Već instalirane na sat su Coach (vodič kroz vježbe), Music (na sat se može skinuti do 2,5 GB glazbe za slušanje preko bežičnih slušalica, koje morate imati svoje ili ih dodatno kupiti), Weather od AccuWeathera, Pandora, Starbucks (kod nas beskorisna) i Strava, koju mnogi koriste za bilježenje svojih trkačkih i drugih pothvata.

Preko sata se mogu namjestiti i alarmi, štoperice, vrijeme trajanja vježbi, a navodno će se dodavati još tih *appleta* kako vrijeme bude prolazilo.

Sat je u stanju prikazati nam i notifikaciju da nam zvoni mobitel (koji nam je u džepu pa nam zvone i sat i mobitel...) ili da je stigao SMS, ali sa sata se ne može odgovoriti ni na koji način.

Aplikacija NFS za beskontaktno plaćanje je zgodna ideja, iako je nismo isprobali u praksi. U teoriji, odaberete karticu (samo jednu, ne možete ih spremiti više), unesete njene podatke u sat, i kasnije beskontaktno plaćate samo sa satom. Ovo je vrlo zgodno za vježbače koji sa sobom ne nose novac i kartice, a nakon iscrpljujućeg petominutnog treninga moraju hitno do najbližeg McDonald'sa vratiti utrošene kalorije, plus zalihu za iduće treninge.

Korisnici Pandore Plus ili Premium mogu učitati *playliste* u 2,5 GB memorije, ali to traje, kao i instalacija bilo čega na ovaj sat.

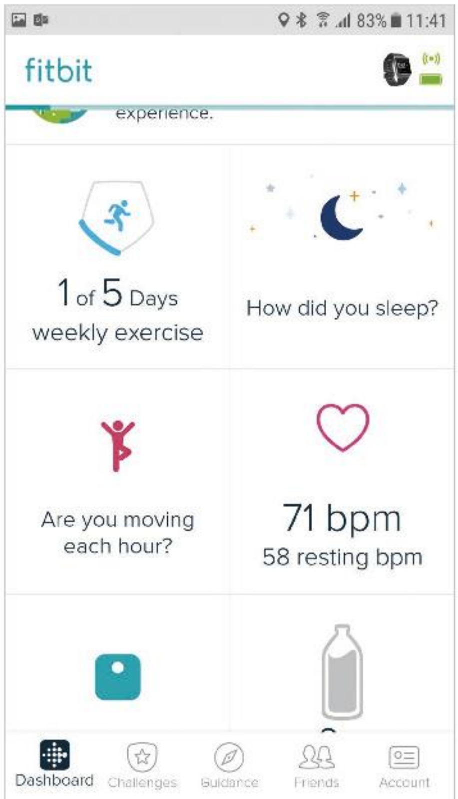
Zaključak

Što se pameti tiče, ovaj sat sigurno ne spada u genijalce. Kad je u pitanju trajnost baterija, tu je u samom vrhu, a što se praćenja fizičke aktivnosti tiče, tu je apsolutno na svom terenu. Navigacija među aplikacijama i jasan i trenutan prikaz svih potrebnih informacija na izvrsnom ekranu svakako su mu najjače strane. Iako nije robustan kao neki satovi za aktivnosti na otvorenom, toliko je lagan da ga veći dio vremena nismo ni osjetili na ruci, tako da mu ovo ne uzimamo za zlo.

Trajanje baterije (deklarirano četiri dana, ali u praksi do sedam dana normalnog korištenja, odnosno 10 sati s uključenim GPS-om) izvrstan je rezultat, u odnosu na Apple Watch i satove bazirane na Android Wearu.

Svojim sposobnostima praćenja terena, navigacije i snalaženja u prirodi ne može se baš mjeriti s Garminovim Fenixom i Tactixom, a nema ni podršku za Glonass, koju ovi imaju, tako da, ako preferirate "autdorzi" satove s velikom autonomijom, gdje su fitness opcije manje važne, onda Ionic tu malo kaska za Garminom, a možda i Suuntom.

Ako vam, pak, treba sat za svaki dan na poslu i teretanu te vježbanje - vrlo dobar izbor. ■



Aplikacija za Android koja se instalira na vaš smartfon daje ovakav zbirni pregled podataka koje je prikupio Ionic



Aktivan oko podneva i nešto navečer. Ne baš *morning person*...

PLAYERUNKNOWN'S BATTLEGROUNDS

PREMDA JE SVIJET IGARA JEDAN OD NAJDINAMIČNIJIH I NAJUZBUDLJIVIJIH UOPĆE, NASLOVI KOJI USPIJEVAJU BITI DOVOLJNO UPEČATLJIVI DA OBILJEŽE ČITAVO DESETLJEĆE, BROJE SE NA PRSTE JEDNE RUKE. ZA NEKOLIKO GODINA NITKO SE NEĆE SJEĆATI AKTUALNOG CALL OF DUTYJA, ASSASSIN'S CREEDA ILI FIFA-e, ALI SASVIM SIGURNO HOĆE PLAYERUNKNOWN'S BATTLEGROUNDSA, IGRE KOJA JE U KRATKOM VREMENU IZRASLA IZ MALE U GIGANTSKU, MOŽDA I NAJZNAČAJNIJU U OVOJ DEKADI



GLOBALNO LUDILO

Davor "SUPERDAVOR" ŠUŠTIĆ



Fenomen modernog doba



Najbolje stvari rađaju se kad imaju uporište u iskonskom entuzijazmu – bilo bi najkraće objašnjenje nevjerojatne popularnosti PlayerUnknown's Battlegroundsa (PUBG, za prijatelje), igre koja u trenutku nastanka ovog teksta još nije izgubila status *early accessa*, ali je već sada sasvim jasno da će obilježiti moderno igranje i djelomično utabati njegov put za sljedećih nekoliko godina. Čovjek iza PUBG-a zove se Brendan "PlayerUnknown" Greene, a njegov životni projekt, na kojem neizravno radi od 2013. godine, pretvorio ga je iz svadbenog fotografa i dizajnera jeftinih web-stranica u jedno od ključnih imena industrije igara. Teško je o PUBG-u pisati bez neprestanog spominjanja Greenea – ne samo zato što se njegov nadimak nalazi u naslovu igre.

Konceptualno, PUBG je inspiriran japanskim filmom "Battle Royale", snimljenim 2000. godine, odnosno novelom na kojoj je film temeljen. U njemu pratimo nastrano nasilni eksperiment; s ciljem kontrole brojnosti populacije kao mjere protiv siromaštva, autoritarna vlada otima jedan srednjoškolski razred te, pod prijetnjom smrću, tjera njegove učenike da se međusobno pobiju – živu glavu može izvući samo posljednji preživjeli. Nešto slično kasnije smo čitali i gledali u trilogiji "Igre gladi", pretvorene u kvadrologiju radi zadovoljavanja mamutskih apetita Hollywooda.

Ako vam je ijedno od toga barem donekle poznato, već imate prilično dobru predodžbu kako *battle royale* igre, pa tako i PUBG, funkcioniraju. Valja istaknuti da PUBG nije prvi naslov toga žanra, a ni prva PlayerUnknownova takva igra. Greene je 2013. godine izdao ArmA 2: DayZ – Battle Royale, u osnovi modifikaciju modifikacije drugog nastavka ArmA-e, u kojoj je spojio svoju fascinaciju spomenutim japanskim filmom i razočaranje postojećim taktičkim pucačinama. Njih je nalazio suviše predvidljivima i repetitivnima. Te probleme pokušao je riješiti uvođenjem golemih mapa, kakve je mnogo teže naučiti napamet, te elementa nasumičnosti, koji je ostao temeljna karakteristika, draž, a ujedno i jedan od primarnih razloga frustracija samog PUBG-a.

SVI NA SVE

Premda nudi mogućnost samostalne igre, igre u paru ili u timu od četiri igrača, PUBG je u sva tri slučaja načelno isti. Ukupno 100 igrača, "naoružanih" tek odjećom i odabranim modnim dodacima, na početku svake partije iskače iz aviona i slijeće na zelenu travu ili prašnjave gradske ulice otoka Erangel, jedine mape koju je igra sadržala u početnih devet mjeseci svojeg postojanja, koliko je imala status *early accessa*. Potom počinje manijakalna potraga za naoružanjem, streljivom, oklopom i medicinskim zalihama, uz istovremeno obrušavanje na donedavne suputnike i odbijanje njihovih nasrtaja. Ubrzo nakon početka partije preko otoka se iscrtava kružno područje, takozvana "zona", a nakon nekoliko minuta kreće sekundarni, plavi krug, koji se smanjuje dok se ne spoji s obodom trenutačne zone, a obilježava energetsko polje izvan kojeg igrači primaju štetu. Kad se bijeli i plavi krug stope, automatski se unutar njih stvara nova zona, do koje će se energetsko polje nakon sljedećih nekoliko minuta ponovno zatvoriti i pokositi nesretnike kojima



AKM je izrazito razoran u bliskoj borbi, osobito kad se nadogradi Compensatorom. Međutim, na većim udaljenostima sve ga ostale jurišne puške premašuju

Brendan "PlayerUnknown" Greene

Čovjek iza PUBG-a

U potpunoj suprotnosti sa svojim nadimkom, Brendan Greene ovih je dana sve, samo ne nepoznati igrač. Industrija ga slavi kao vizionara, čovjeka s planom i individuu koja je zorno pokazala da je igranje na PC-ju još uvijek itekako živo.

No nije tome uvijek bilo tako. Greene, danas 41-godišnjak, sam za sebe kaže da je crna ovca vlastite obitelji. Umjesto uspješne poslovne karijere, ganjao je kreativnije poslove i neprestano mijenjao kućnu adresu. Nekoliko godina života proveo je zaglavljen u Brazilu, s nedovoljno novca da se vrati u rodnu Irsku. Vrijeme je kratio fotografirajući svadbe, dizajnirajući web-stranice i razvijajući modifikaciju za ArmA 2: DayZ, koju je nazvao Battle Royale, prema omiljenom mu japanskom filmu. Zanimljivo je da pritom nije imao osobito programersko znanje ili iskustvo, ali izrada web-stranica ipak mu je poslužila kao dovoljno čvrsta podloga da DayZ – Battle Royale gotovo trenutačno postane popularan i rado igran.

Greenea je nakon toga angažirao Sony Online Entertainment, kao konzultanta u razvoju modifikacije za pucačinu H1Z1, nazvane King of the Kill. U osnovi, radilo se o adaptaciji DayZ – Battle Royalea, točnije, njegovoj izravnoj kopiji. Greene otvoreno priznaje da ga Sony nije morao imati na svojoj strani, ali je zahvalan što su ipak bili raspoloženi za suradnju, jer mu je to omogućilo da se skine sa socijalne pomoći i otvorilo nova vrata.

Ta vrata su ona iza kojih se nalazi danas. Otprilike godinu dana nakon izlaska King of the Killa, obratio mu se južnokorejski studio Bluehole i pozvao ga na pregovore oko potencijalne izrade samostalne igre temeljene na franšizi Battle Royale. Premda mu to nisu bili prvi takvi pregovori, Bluehole je prvi u potpunosti prihvatio Greeneovu viziju igre, od prvog do posljednjeg detalja. Godinu dana kasnije, u sklopu Steamovog *early access* programa, pojavio se PUBG. Ostalo je, kako se ono kaže, povijest.

Blueholeovi programeri ne ustručavaju se kazati da Greene nema pojma o procesu izrade igara i brojnim postojećim ograničenjima. Sam to, međutim, smatra svojom ključnom prednošću, jer ničime nije sputan te se ne boji inzistirati na stvarima koje netko drugi ne bi ni predložio, samo zato što se u prošlosti pokazalo da su teško izvedive. Doduše, prilično smo sigurni da ga zbog toga nitko ne mrzi – ne samo zato što je ni iz čega stvorio najpopularniju igru današnjice, već i zato što je u tom postupku u zaista kratkom vremenu upeterostručio Blueholeovu tržišnu vrijednost. Osim toga, zbog takvog ležernog pristupa omiljen je među igračima. Oni ga ne doživljavaju kao generičkog prodavača magle, već kao jednog od njih – unatoč tome što sam sebe ne smatra osobitim gejmerom. ■





Zorna ilustracija "prednosti" igranja iz trećeg lica – čučite iza zidića, nitko vas ne može vidjeti, a slobodno rotirate kameru u svim smjerovima i s lakoćom nadzirete okolinu

je trebalo predugo da zadu u zonu. Bojišnica se, dakle, cijelo vrijeme smanjuje, svi preostali preživjeli u tom se procesu usmjeravaju na isto mjesto, a napetost raste do razine usporedive s najdramatičnijim trenucima ponajboljih *survival* igara. Partija traje dok živ ne ostane samo jedan igrač ili tim – za to je u pravilu potrebno između 25 i 30 minuta. Pobjednika možemo dobiti nakon završnog vatrenog obračuna onih koji su do samog kraja sačuvali glavu na ramenima, ali nisu rijetke ni situacije gdje pretposljednjeg preživjelog dokrajči sama zona, jer energetsko polje prilikom svakog narednog pomaka radi sve više štete.

Ono što čitavu ovu priču čini osobito zanimljivim jest sveprisutna nasumičnost, kao i činjenica da se ni do čega ne može doći prečicom. Ako, primjerice, pronađete automatsku pušku, to ne znači da će se u njenoj blizini također nalaziti nišan, veći šaržer ili prigušivač. Svaki pojedini komad opreme morat ćete prije korištenja pronaći – i on se nikad neće nalaziti na istom mjestu gdje ste ga zatekli u prethodnoj partiji. Apsolutno ništa, izuzev rasporeda naselja na samom otoku, u PUBG-u se između partija ne ponavlja. Zona se uvijek pojavljuje na drugom mjestu, oružja i oprema razbacani su na različit način, a čak se ni vozila, na čiju se prisutnost u početnim mjesecima *early accessa* moglo računati, više ne moraju nužno nalaziti tamo gdje bi trebala biti. Zbog toga je svaka partija potpuno drugačija, jedinstvena, te se upravo zato čak ni najbolji igrači ne mogu osloniti na jednu taktiku i računati da će ona baš svaki put rezultirati pobjedom. Ta nasumičnost ujedno je jedan od ključnih razloga nevjerojatne popularnosti PUBG-a na Twitchu i YouTube Liveu, kojima igra može zahvaliti velik dio svojeg uspjeha – partije su poput kratkometražnih filmova, čiju radnju ne možete predvidjeti. Samom mi je sve do pojave PUBG-a koncept gledanja *streamova*

Chicken Dinner

Nagrada za trud

Za prvu pobjedu u PUBG-u vjerojatno će vam trebati nekoliko tjedana ili mjeseci predanog igranja. Isprva nećete imati pojma gdje ste, što se događa i zašto ne uspijevate preživjeti dulje od pola minute. Nakon nekog vremena pohvatat ćete osnove – znat ćete kamo valja sletjeti, koja su dobra početna oružja, kako planski pretražiti okolinu i kako se obraniti od ranih nasrtaja. U jednom trenutku ćete, postupno učeći, dospjeti i do samog kraja partije, izdržati tu neopisivu napetost finalne zone i suočavanja s posljednjim preživjelim i uspjeti ga prizemljiti, prije no što on to isto učini vama. Vjerojatno ćete se nadati da će vas igra nagraditi gromoglasnim pljeskom i vatrometom, ali – kifla. Na ekranu će vam se ispisati "Winner winner chicken dinner", broj *fragova*, količina osvojenih bodova i – to je to. Potpuni antiklimaks, nakon kojeg vam tek preostaje pritisnuti "Exit to Lobby" i početi iznova. ■



TPP ili FPP

Stvar perspektive

PUBG se može igrati u trećem licu (TPP – Third Person Perspective) ili u prvom licu (FPP – First Person Perspective). Kad ga igrate u trećem licu, ručno se možete prebaciti u prvo lice, ali obratno ne vrijedi – na FPP serverima ograničeni ste isključivo na prvo lice, čak i kad sjednete za upravljač vozila. Izbor perspektive obavlja se prije početka partije, tako da povučemo miša iznad tipke "Play Battlegrounds" te tada konkretan odabir obavimo u kategoriji "Team". Prve tri opcije (Solo, Duo i Squad) odvest će nas na TPP servere, a druge tri (Solo FPP, Duo FPP i Squad FPP) na servere gdje se puškaranje odigrava iz prvog lica.

Možda to neće svima biti lijepo čuti, ali igranje iz trećeg lica generalno je pogodnije za igrače koji vole kampiranje i krumpiranje. Budući da ćete lika gledati odostraga i imati slobodu u rotiranju kamere oko njega, moći ćete vidjeti kretanja neprijatelja bez otkrivanja vlastite pozicije. U prvom licu tog luksuza nema. Želite li informacije o vašim protivnicima, morat ćete izložiti živu glavu da biste došli do njih. Ne može se dogoditi da vi vidite nekoga, a on nema mogućnosti vidjeti vas. Zbog svega toga, igranja se iz trećeg lica drže manje vješti igrači, a prvo lice biraju sposobniji ratnici i tradicionalisti. Ako ste dobri u FPP-u, povremeni odlazak na TPP servere bit će vam vrlo zabavan, jer vam tamo vjerojatno neće biti ravnog. ■



na Twitchu bio bizaran – ako me nešto toliko zanima, ta valjda ću radije igrati sam? Danas, međutim, aktivno pratim nekoliko najzanimljivijih mi *streamera*, uz čije se putešestvije u najgorem slučaju dobro nasmijem, a u najboljem i ponešto naučim. Ako ne uspijem uhvatiti dio njihova prijenosa uživo, nastojim idući dan uhvatiti desetominutni sažetak na YouTubeu ili neku osobito dobru partiju.

Kad partija završi, a bez obzira jeste li se refleksima mungosa i strateškim planiranjem, kakvog se ne bi posramio Džingis-kan, izborili za pobjedu, ili dobili pajser u zube četiri sekunde nakon slijetanja, sve kreće iznova. Baš nijedan koristan komadić opreme ne prenosi se između mečeva, i nitko nema početnu prednost zbog nečega što je učinio ranije. PUBG na trenutke podsjeća na minijaturni MMORPG, u kojem vas svakih pola sata netko vraća na početak, goloruke i (zamalo) gologuze.

EKSPONENCIJALNI RAST

Nije smjesta bilo očito da igra temeljena na ovako jednostavnom konceptu može i hoće privući široke mase i stasati u jedan od najvećih fenomena modernog igranja. Kad se PUBG originalno pojavio na Steamu, gdje se kao *early access* igra mogao kupiti za razumnih 30 eura, na Steamu ga je zaigralo oko 18.000 zainteresiranih igrača. To je bilo u ožujku ove godine. Spomenuta brojka u prvih je mjesec dana porasla na 70.000, no između travnja i srpnja stopa rasta je poprimila negativan trend te je otklizala na manje od 40.000 novih igrača mjesečno. Činilo se da moment polako nestaje i da se korejski studio Bluehole (u trenucima bijesa rado nazivan "Butthole" ili "Blueballs") zaletio s odlukom da PUBG izbaci u tako ranom stadiju razvoja.

Tada je, međutim, PUBG privukao pozornost popularnih *streamera* na Twitchu i youtubera fokusiranih na druge igre, poput LevelCapGa-



Air Drop

Sanduk koji svi žele

Svakih nekoliko minuta preko nasumičnog dijela mape preletjet će teretni avion te unutar bijele zone, pomoću padobrana, izbaciti upadljivi crveni sanduk. On će polako padati prema tlu, a kad ga udari, jedno vrijeme će ispuštati crveni dim, kako bi ga lakše bilo pronaći među zgradama i vegetacijom otoka Erangel. U sanduku se kriju najbolja oružja u igri, koja nije moguće pronaći drugdje, kao što su snajperi AWM i M24, jurišna puška Groza te jedini LMG u igri, M249. Uz njih, nerijetko ćete pronaći jedan komad *level* 3 oklopa (Military Vest ili Spetsnaz Helmet), adrenalinsku injekciju (puni *boost* do vrha, kao da smo popili dva *painkillera*), kamuflažnu uniformu (popularni snajperski *ghillie suit*), prigušivače za snajper ili jurišne puške te poneki drugi korisni dodatak. Zbog toga su *air dropovi* izrazito poželjni, a konkurencija za njihovo osvajanje velika. Dok ne naučite osnove puškaranja, nemojte ni pokušavati zalijetati se na njih, jer će smrt biti brza i bolna. Čak i pojedini izrazito vješti igrači i poznati *streameri*, osobito oni koji se bore za visoke pozicije na ljestvicama, ciljano izbjegavaju borbu za *air dropove*, jer ju smatraju prerizičnom – potencijalnim dobicima unatoč. ■

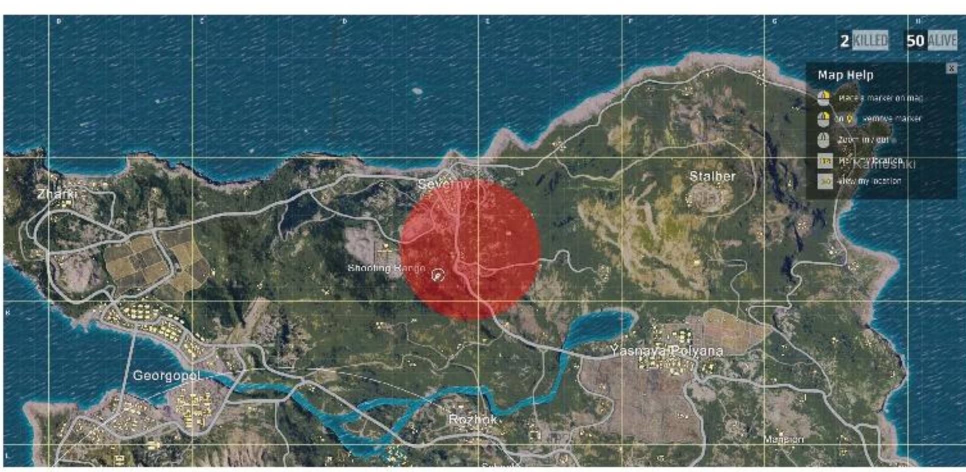


***Buggy* prima dva igrača** – vozač sjedi u kabini, a putnik čuči na stražnjem sjedalu, montiranom s vanjske strane, gdje je laka meta

minga i poznatog JackFragsa. U srpnju je igra dobila 90.000 novih aktivnih igrača, u kolovozu njih 160.000, u rujnu 270.000, a u listopadu nevjerojatnih 430.000. Podsjećam, ovdje ne govorim o broju prodanih primjeraka, već o broju igrača koji se u svakom trenutku nalaze na serverima i pokušavaju omastiti brk famoznim *chicken dinnerom*. U trenutku nastanka ove teme PUBG na svojim serverima u svakom trenutku zabavlja rekordnih 2,500.000 igrača. Još nedavno cilj je bio prestići Dotu 2 i Counter-Strike: Global Offensive, čijih se 700.000, odnosno 500.000 istovremenih igrača sada doima gotovo smiješno. Brojke koje PUBG ostvaruje usporedive su s najpopularnijim MMORPG-ovima, poput World of Warcrafta, u njihovim najboljim danima, a neke naznake da će se taj fascinantni rast usporiti, trenutačno nema. Povrh tih dva i pol milijuna istovremenih igrača, PUBG je zabilježio više od 20 milijuna prodanih primjeraka – nije loše za igru koja službeno nije izašla kao dovršen proizvod, i koja je dostupna samo za PC.

KAD IGRA PRERASTE SVOJE STVARATELJE

Nažalost, ne može se reći da su PlayerUnknown i Bluehole očekivali ovakav razvoj događaja, ili da su na njega bili pripremljeni. PUBG je u svakom pogledu prerastao svoje stvaratelje i njihovu sposobnost da osiguraju tehnički minimum potreban za njegovo glatko



Red Zone

Crveno znači opasnost

Još jedan element koji donekle razigrava partije u PUBG-u takozvana je crvena zona, područje koje se naizgled nasumično obilježava na mapi, a označava teritorij na koji će uskoro početi padati bombe. Igrači unutar crvene zone imaju tridesetak sekundi da se sklone u kuće, gdje će biti sigurni, unatoč tome što bombe mogu (i hoće) uništiti prozore i vrata. Padne li bomba na vas dok ste na otvorenom, smjesta će vas usmrtiti. Bluehole tvrdi da je lokacija crvene zone potpuno nasumična i ne ovisi ni o čemu, no dio igrača drži kako se pojavljuje samo na mjestima gdje trenutačno nekoga ima. Općenito se radi o napornom dodatku osnovnoj mehanici, koji smeta i blago živcira, a ne donosi nikakvu uzbudljivost niti iziskuje osobitu vještinu da bi ga se izbjeglo. Bluehole kao da sam ne zna što bi s njime, a organizatori PUBG turnira u pravilu ga – isključuju. Lako je moguće da u dogledno vrijeme bude prerađen ili posve izbačen iz igre. ■



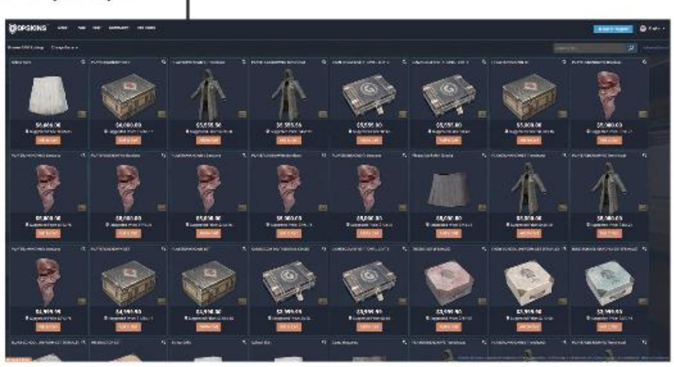
S bodovima zarađenim na bojišnici kupuju se sanduci s odjevnim predmetima. Čak i ako ne marite za ukrašavanje vlastitog lika, imajte na umu da se pojedini predmeti mogu prodati za pozamašan novac

Odjeća i modni dodaci

Umrite lijepi

Uspjesi na bojišnici u PUBG-u nagrađuju se bodovima, a oni se tada koriste za kupnju kutija, nazvanih "Wanderer Crate" i "Survivor Crate", koje sadrže razne odjevne predmete. Možete dobiti kojekakve hlače, majice, potkošulje, naočale, gas-maske, sakoe, kape, kapute, tenisice i slične bedastoće, ili divote, kako već na to gledate. Njih potom oblačite na svojeg lika ili prodajete na Steamovom Community Marketu – što god vam je draže. Raritetniji predmeti, poput PlayerUnknownove bandane, prodaju se za preko 1.000 dolara. Popularne su i minice (oko 300-400 dolara) i vruće hlačice (od 150-200 dolara), iz razloga o kojima ne bismo voljeli kontemplirati. Zanimljivo je da se kutija pod nazivom "PlayerUnknown Set", darovana svima koji su izdvojili dodatnih 10 dolara za *pre-order* Deluxe Editiona, danas prodaje za oko 2.000 dolara. Vrijedne su i pojedine kutije koje se više ne mogu nabaviti unutar same igre, već samo na tržnicama, jer su bile vezane uz neki konkretni događaj, kao što je "Gamescom Invitational Crate", izdan u povodu prvog velikog natjecateljskog turnira.

Tako zarađen novac slobodni ste potrošiti na samom Steamu, za kupnju drugih igara ili *skinova*. Naravno, ako preferirate živu lovu, opremu iz PUBG-a možete prodati i na stranicama koje se bave kupoprodajom takvih dobara, kao što je OPSkins (www.opskins.com). Imajte na umu da svi ovi predmeti ne daju nikakvu prednost u igri, barem ne u smislu dodatne zaštite od metaka, većeg kapaciteta za opremu ili nešto tome slično. Radi se isključivo o kozmetičkim dodacima, pomoću kojih ćete se izdvojiti iz mnoštva (a potencijalno i na bojišnici, što baš i nije osobito dobro). Dok se jedni zbunjeno češkaju iza glave i pitaju zašto bi, pobogu, netko dao pravi novac za odjeću u igri, drugi uživaju u ovom obliku ukrašavanja svojih likova, a treći se aktivno bave kupoprodajom te si pomoću toga zarade za gablec – ili barem žvake. U budućnosti bi u PUBG trebali biti dodani *skinovi* za oružja, stoga čitava ova "trgovačka" komponenta igre ima svijetlu budućnost. ■



izvođenje. Kako je rastao broj igrača, gomilao se i pritisak na programere – da što brže poprave *bugove*, optimiziraju performanse, poboljšaju servere, izbace nove mape, oružja i vozila i eliminiraju horde *cheatera*. Premda se razvojni tim s manje od 20 brzo proširio na preko stotinu ljudi, to nije bilo – i još uvijek nije – dovoljno. PUBG je postao zvijer koja proždire svojeg stvaratelja.

Početna jednotjedna kadenca izdavanja zakrpi već se nakon nekoliko mjeseci pokazala neodrživom te je pretvorena u jednomjesečnu, pri čemu se teško oteti dojmu da su te sadašnje mjesečne liste poboljšanja šturije od prijašnjih, tjednih. Optimizacije performansi stižu sporo i nedovoljno su opsežne – još uvijek ćete se iz partije u partiju zateći u gradovima gdje vam GTX 1080 pri minimalnim mogućim postavkama detalja i 1440p razlučivosti neće uspjeti prikazati više od 60 sličica u sekundi. *Cheateri* također nastavljaju biti problem, unatoč neprestanom postroživanju mjera za borbu protiv njih. Premda ih osobno nisam susreo mnogo, na YouTubeu i Twitchu mogu se pronaći bezbrojni videozapisi koji prikazuju očito varanje. A možda i jesam, teško je biti siguran – s obzirom na to da govorimo o igri u kojoj jedan metak ubija i označava kraj partije, a *kill cam* ne postoji, u pravilu ne možete sa sigurnošću znati je li vas netko pogodio zato što koristi *aimbot*, ili se samo vješto pozicionirao i precizno nanišanio vašu glavu.

Ništa od navedenog, međutim, ne živcira i frustrira poput performansi PUBG-ovih servera. Na tom polju Bluehole mora odraditi najkonkretniji posao, jer zaista je nedopustivo i otužno da mrežna pucačina u 2017. godini ima serverski *tickrate* od 30 Hz, ili 15 Hz, na koliko se on kod PUBG-a redovito srozava. Da, dobro ste pročitali – PUBG-ovi serveri u svakoj sekundi primaju 30 ili manje informacija o trenutačnom stanju igre. Usporedbe radi, jedan Battlefield 1 ima *tickrate* od 60 Hz, a Counter-Strike: Global Offensive ga u natjecateljskim mečevima podiže na 120 Hz.

Tragikomičan *tickrate* poput PUBG-ovog rezultira katastrofalnom detekcijom pogodaka, zbog čega će vam se redovito događati da neprijatelj ne umire, iako ste u njega naizgled ispalili čitav okvir iz vaše automatske puške, ili da vi umrete prije njega, a činilo vam se da ste počeli pucati prvi. Tu je i pošast poznata pod nazivom *desync* – vi neprijatelja vidite na jednom mjestu, no server, zbog nedovoljno brzog osvježavanja, misli da je na drugom, pa vam patrone iz sačmarice završavaju u praznom, vrata se otvaraju sa sekundom zakašnjenja, a



Otok Erangel, površine 64 kvadratna kilometra, od izlaska PUBG-a do kraja prosinca bio je jedina dostupna mapa, ali igrači ga se jednostavno nisu mogli zasititi



Military Base – mjesto s najvećom koncentracijom najbolje opreme, a ujedno i najveća ratna zona na početku svake partije. Tko preživi, partiju nastavlja naoružan i opremljen do zuba

pancirka i Uzi ne završavaju u vašem inventaru odmah kad ste ih povukli u njega.
Bluehole za infrastrukturu koristi Amazonov Web Services i, tvrde, najmoćnije dostupne servere. Microsoftov CEO Satya Nadella također se pohvalio da se dio infrastrukture seli na njihov *cloud* servis Azure, djelomično zasigurno i radi skorašnjeg izlaska igre na Xboxu One. Međutim, nema te mrežne infrastrukture koja može pomoći s lošim *netcodeom*. Amazonovi serveri u osnovi su predviđeni za *tickrate* od 60 Hz, ali PUBG u svojem sadašnjem stanju to jednostavno ne zna iskoristiti. U jednom od nedavnih javljanja na Twitteru, Greene je kazao kako im je suradnja s Microsoftovim Xbox timom već pomogla da pronađu neka uska grla i pobrinu se za pripadajuće optimizacije, te kako će ta poboljšanja biti prenijeta u PC inačicu igre, ali što to točno znači te hoćemo li napokon dobiti igru koja uredno prikazuje položaj neprijatelja i detektira putanju metaka, u kojoj prve dvije minute nakon slijetanja nisu festival *laga* i krumpiranja – ne zna nitko.
Još jedan velik problem za PUBG i njegove igrače mogućnost je da svatko prije početka partije odabere u kojoj će regiji zaigrati, bez obzira na to gdje se fizički nalazi. Drugim riječima, ništa vas ne sprečava da pustite da vam igra pronađe partiju na sjevernoameričkim, azijskim ili afričkim serverima. Tamo ćete imati viši *ping* nego na europskim serverima, ali agresivan mehanizam za kompenzaciju *laga* efektivno će vas staviti u prednost pred

PUBG kao eSports igra

Porođajne muke

Zbog svoje nasumičnosti i činjenice da svaka partija izgleda posve drugačije od prethodnih, PUBG je iznimno zanimljiv za gledanje, što je očito i iz činjenice da je prestigao sve ostale naslove na Twitchu, uključujući i donedavno naizgled nedodirljive, kao što su League of Legends i Dota 2. Zbog toga nije trebalo dugo da se o njemu počne razmišljati kao natjecateljskoj, eSports igri. Prvi ozbiljni pokušaj da ga se predstavi kao platformu u kojoj snage odmjeravaju profesionalni timovi zabilježen je na ovogodišnjem sajmu Gamescom, gdje su Bluehole i organizacija ESL (Electronic Sports League) upriličili turnir s nagradnim fondom od pozamašnih 350.000 dolara. Natjecatelji su se borili pojedinačno, u parovima i u *squadovima* od četiri igrača, uglavnom u trećem licu, uz tek jedan duo iz prvog lica. Novac i zlatne tave kući su ponijeli poznati klanovi, kao što su Cloud9, Team SoloMid i Luminosity, a u pojedinačnoj konkurenciji pobijedio je korejski igrač Evermore.
Ovaj turnir, iako u osnovi uspješan i dobro popraćen od publike (sveukupno ga je pratilo gotovo 9 milijuna ljudi), zorno je pokazao da PUBG u tom trenutku nije bio spreman za eSports natjecanja. Premda su komentatori bili odlični i ponudili su najbolje što su mogli s materijalom koji im je bio na dispoziciji, onaj tko je upravljao kamerom bio je posve izgubljen, tako da smo dobar dio vremena gledali natjecatelje kako besciljno trče poljem, ili početne sekunde dvoboja nekih od najboljih igrača na svijetu, nakon čega bi se kamera prebacila na nekoga tko kopa nos u sjeni drveta. Režiseri su se požalili na to da su alati za praćenje mečeva prespori i presloženi za glatko prebacivanje kamere i neprestano praćenje akcije.
Još je tragikomičniji, međutim, bio način kako su pojedini igrači izrabljivali mehaniku igre. Pobjednik pojedinačnog natjecanja, korejski igrač Evermore, do zlatne tave je došao izbjegavajući sukob – uzeo bi gliser, otplovio na otok na kojem se igrači nalaze prije partije (takozvani Starter Island), opremio se medikamentima i liječio štetu koju je primao radi boravka izvan zone. U akciju bi ulazio na samom kraju partije, i tada se obračunao s jednim preživjelim. U jednoj od partija tobože je zaglavio u stijenama, gdje nitko nije mogao doći do njega, te se ponovno liječio gotovo do kraja partije. Kako su organizatori naglasak stavili isključivo na konačni plasman, uz minimalan utjecaj broja ubojstava, takvo majmuniranje Evermoreu je bilo dostatno da si u džep spremi 15.000 dolara te ode kući pjevajući. Podjednako blesav bio je drugi dan natjecanja, kad je u jednoj od partija zona završila pored vode te se petnaestak igrača odlučilo brčkati u plićaku, koristeći činjenicu da se likovi pod vodom nikako ne mogu ubiti.
Gorak okus koji je ostao nakon tog turnira Bluehole je ipak isprao 18. i 19. studenoga, na 200.000 dolara vrijednom turniru Intel Extreme Masters, održanom u Oaklandu, gdje je 20 najboljih timova na svijetu ukrstilo oružja. Pobjedu je bravuroznom igrom i konzistentnim visokim plasmanima odnio francuski klan aAa (against All authority). Uz vidno poboljšane alate za praćenje mečeva i mnogo kvalitetniju režiju, ovaj je turnir bio mnogo zanimljiviji za gledanje i dao je naslutiti kako je PUBG-ova natjecateljska budućnost ipak svijetla. ■



Klan Luminosity odnio je pobjedu u *squad* dijelu Gamescomovog PUBG turnira



Kamuflažno odijelo, poznatije kao *ghillie suit*, nalazi se isključivo u Air Dropovima, a nositelju otvara niz taktičkih mogućnosti



Dacia je najklasičnije vozilo u PUBG-u. Prima četvoricu, i takorekuć nema terena koji ne može savladati

lokalcima. Maksimalno pojednostavljeno, vi se njima nećete uvijek nalaziti tamo gdje vas vide na ekranu, a oni vama hoće. U igru je prije nekoliko mjeseci uvedena nemogućnost kretanja u slučaju da *ping* postane veći od 300 milisekundi, ali time se donekle doskočilo tek igračima koji su namjerno povećavali svoj *ping* prema serveru, baš kako bi mogli iskoristiti "blagodati" sustava za kompenzaciju, integriranog u igru. Još uvijek je, međutim, posve moguće odabrati drugu regiju, poput NA (North America) ili AS (Asia) te igrati s *pingom* manjim od 300 ms, a uz aktivnu kompenzaciju *laga*. Bluehole kaže kako ne želi onemogućiti Joži iz Gusakovca da zaigra partiju sa svojim starim prijateljem Larryjem iz New Yorka, stoga se potencijalno ograničavanje igrača na regiju kojoj fizički pripadaju zasad ne planira.

TUŽBE, PRIJETNJE I ZABRANE

Problemi, dakle, postoje, i neki od njih su dostatno veliki da bi za neku drugu igru bili smrtna presuda. PUBG, međutim, opstaje. Zapravo, ne samo da opstaje, već nastavlja bilježiti nezapamćen rast i pretvara se u najveći fenomen moderne industrije igranja.

Apetiti Blueholea i PlayerUnknowna samog, u međuvremenu su, naravno, porasli – sada se spominje impozantni cilj od 100 milijuna igrača. Ne zvuči neostvarivo, ali ne valja smetnuti s uma da autori još uvijek nisu uhvatili korak s vlastitom igrom, koja ih je počela prerastati još u ranoj fazi *early accessa*. Jaz između neprestanog povećanja broja igrača i sposobnosti Blueholea da pravodobno donosi zakrpe i nov sadržaj te učinkovito istrebljuje varalice, neko vrijeme još može postojati. Međutim, PUBG tijekom prosinca gubi status *early accessa*, a s time će nesumnjivo jenjavati i beskrajno razumijevanje zajednice za sve njegove mušice. Ako Bluehole neće biti na visini zadatka, sustav bi se mogao urušiti sam u sebe, i o PUBG-u bismo u ovo vrijeme sljedeće godine mogli pisati kao najvećoj tragediji u povijesti igračke industrije. Ne zaboravimo ni na konkurenciju, kojoj nije trebalo dugo da shvati kako igrače zanimaju *battle royale* igre te da većina njih nije nepovratno vezana uz PUBG. PUBG-ov najveći konkurent trenutačno je Fortnite, koji su zajednički razvili Epic Games i People Can Fly. Poput PUBG-a, Fortnite je temeljen na Epicovom Unreal Engineu 4, ali ima posve drugačiji, crtanoliki vizualni stil, ograničen je na treće lice i sadrži element skupljanja resursa i gradnje. Također je osjetno ispoliraniji od PUBG-a i lišen većine problema koje Bluehole tek mora riješiti.

Da Bluehole doživljava Fortnite kao veliku prijetnju, postalo je jasno ubrzo nakon što se saznalo da će Fortnite sadržati način igre Battle Royale te kako će on biti posve besplatan, na što je Bluehole reagirao sudskim prijetnjama radi tobožnjeg prevelikog kopiranja PUBG-ove mehanike i cjelokupnog iskustva. Zanimljivo je da je Fortnite prešao brojku od 20 milijuna igrača nekoliko dana prije PUBG-a, ali valja imati na umu kako je dostupan na PC-ju, Xboxu One i PlayStationu 4 (PUBG još uvijek postoji samo za PC) te da ne košta ništa. U dogledno vrijeme očekujemo nekoliko drugih *battle royale* naslova, a tek treba vidjeti kako će oni proći pred publikom. U slučaju da će neki od njih ponuditi više zabave i ugodnije iskustvo mrežnog puškaranja, sasvim je izgledno da ćemo svjedočiti masovnom odljevu PUBG-ove gigantske zajednice.

Kineska vlada kontemplira potpunu zabranu PUBG-a, jer su ga dežurne agencije proglasile potencijalno opasnim za fizičko i mentalno zdravlje mladih igrača. Kad bi se to dogodilo, PUBG bi smjesta izgubio gotovo polovicu svoje zajednice, jer upravo toliko aktivnih igrača dolazi iz Kine. To je još jedna od brojnih opasnosti za budućnost ove igre.

Ton ovog teksta prema kraju postao je razmjerno čemeran, no tome je tako tek da se potencira važnost poteza koje će Bluehole povlačiti u narednim mjesecima, u nastojanju da čvrsto uhvati kormilo gigantskog broda zvanog PUBG. Sama igra dobro je osmišljena, iznimno zabavna, a u svojim najboljim trenucima i neopisivo napeta i uzbudljiva. Njeni autori definitivno imaju temelj na kojem mogu ispisati najveću i najimpresivniju priču modernog igranja. Preostaje vidjeti jesu li dorasli zadatku.

Red kvalitete, dva reda smijeha

Nije trebalo dugo da PUBG preraste u jednu od najpopularnijih igara na Twitchu i YouTubeu. Stotine tisuća igrača svakodnevno streamaju svoje putešestvije i proizvode informativna i šaljiva videa. Pronalazak omiljenih vrlo je individualna stvar, ali to nas neće spriječiti da vas usmjerimo prema nekim našim favoritima

SHROUD



Zašto: Ponajbolji igrač PUBG-a na svijetu

Legendarni profesionalni igrač Counter-Strike: Global Offensivea, član klana Cloud9, odustao je od te karijere kako bi vidio što može postići kao *streamer* PUBG-a. Smjesta mu se isplatilo, jer je unutar nekoliko tjedana prikupio preko 1,7 milijuna *followera* na Twitchu i postao najveći PUBG *streamer* u egzistenciji. Također ima oko 600.000 pretplatnika na YouTubeu, gdje svakodnevno izlaze sažeci najboljih trenutaka iz njegovih *streamova*. Publiku privlači ležernim pristupom – gotovo nikad ga nećete vidjeti iznerviranog nečime što se dogodilo u igri – ali i vrlo agresivnim stilom igre te činjenicom da ima apsolutno nenadmašnu kombinaciju brzine i fluidnosti kretanja te preciznosti nišanjenja. Ako želite pratiti samo jednog, najboljeg igrača PUBG-a na svijetu, Shroud je vjerojatno onaj kojega tražite.

twitch YouTube

DrDISRESPECT



Zašto: Mnogo humora i odličnih partija s poznatim igračima

DrDisRespecta jedni obožavaju, a drugi preziru – sredine nema. Prije no što odete na njegov kanal, uzmite u obzir da se ne radi o stvarnoj osobi, već o izmišljenom liku kojega "glumi" stanoviti Guy Beahm, nekoć zaposlenik Sledgehammer Gamesa i dizajner *multiplayer* mapa za Call of Duty: Advanced Warfare. Ne znamo kakav je Guy, ali DrDisRespect je glasna, agresivna i testosteronom nabijena mrcina, koja s glave ne skida jeftinu periku, sunčane naočale i brčine. Redovito podsjeća svoju publiku na to da je najbolji igrač na svijetu i dvostruki prvak Blockbusterovih gejmerskih natjecanja koja su se održavala devedesetih godina prošlog stoljeća. Rado napinje mišiće, PUBG u naletu bijesa briše jednom tjedno, a zna i zapjevati i zaplesati. Omiljen je među drugim poznatim igračima, osim Summit1G-ja, s kojim se neprestano prepucava. Zahvaljujući tome, u njegovim ćete *streamovima* često vidjeti druge poznate face iz samog kvalitativnog vrha. Na nedavnom Esports Industry Awardsu osvojio je nagradu "Streamer of the Year". Na svojem YouTube kanalu DrDisRespect još uvijek ne izbacuje sažetke *streamova* (ili išta drugo), ali taj posao za njega vrhunski odrađuje kanal "Best DrDisRespect Moments".

twitch

WACKYJACKY101



Zašto: Izvrsni savjeti i testovi oružja i *attachmenta*

WackyJacky101 proizvodi uvjerljivo najiscrpnija i grafički najbolje ilustrirana savjetodavna videa na temu PUBG-a. Pitate li se koji su najbolji *attachmenti* za M416 ili kako optimalno koristiti SCAR-L? Kako ispravno bacati granate, pobijediti neprijatelje skrivene u zgradama i najbolje se pozicionirati u završnoj fazi partija? Je li bolji Vertical ili Angled Foregrip? To su samo neka od brojnih pitanja na koje WackyJacky101 nudi odgovore te ih potkrepljuje detaljnim testovima na vlastitom *custom* serveru. Bavi se i problematikom zvuka oružja, što ne radi apsolutno nijedan drugi PUBG youtuber. Prvih 50.000 pretplatnika na YouTubeu proslavio je videom u kojem prikazuje najveću eksploziju vozila do sada zabilježenu u PUBG-u te kako u manje od minutu ubiti 98 igrača. Na Twitchu zasad nije osobito popularan, ali očekujemo da će i tu rasti, kad počne redovitije *streamati*.

twitch YouTube



FUGGLET



Zašto: Iznimno talentiran igrač sa zanimljivim *challengeovima*

Bilo je pravo zadovoljstvo pratiti kako Fuggletov YouTube kanal u vrlo kratkom vremenu raste od nekoliko stotina pratitelja, do njih preko 150.000. Ovaj danski igrač publiku je privukao doista izvanrednom vještinom, savjetodavnim videima (danas je takvih mnogo manje) i suludim izmišljenim izazovima. Primjerice, u Hitman Challengeu do pobjede je došao samo korištenjem prigušenog pištolja, u Daryl Dixon Challengeu nije koristio ništa osim revolvera i samostrela, u Pan Challengeu neprijatelje tamani tavom, a u GTA Challengeu isključivo ih gazi vozilima. Nedavno je također počeo sa *streamanjem* na Twitchu pa tamo možete uživo pratiti njegove avanture. Ovo je jedan od najperspektivnijih stvaratelja sadržaja vezanog uz PUBG. Još uvijek čekamo da otkrije kako izgleda.

twitch YouTube

Stream sniperi

Wadu Hek

Takozvani *stream sniperi* su čudni likovi koji svoje vrijeme troše na pokušaje da upadnu u istu partiju poput njihovog omiljenog *streamera*, ali ne s namjerom da zaista igraju protiv njega, već da dođu u njegovu blizinu – nerijetko samo u gaćama – te tada urliču, puštaju glasnu i iritantnu glazbu, trube vozilima i slično. Ako želite vidjeti kako to izgleda u najgorem mogućem obliku, posjetite Twitch kanal igrača Forsena te pogledajte na što liči njegova gejmerska svakodnevica. Osim *stream snipera* koji su "samo" naporni, dio ih se time bavi s ciljem da na drugom ekranu prate kretanje *streamera* te ga pokušaju zaskočiti. Bluehole je neodlučan kako se postaviti prema tome problemu. Bilo je *bananja* navodnih *stream snipera*, ali to nije ustaljena praksa koja se konzistentno provodi. Najpoznatije i najupornije *stream snipere* ima Shroud, zbog čega ćete prvih nekoliko minuta većine njegovih partija gledati kako ubija nenaoružane igrače koji, iz samo njima poznatih razloga, nasrću na njega. Dva Shroudova *stream snipera* postala su toliko popularna da danas imaju vlastite Twitch *streamove* i postali su dio PUBG-ovog folklora.



Bananaman
Bananaman, pravog nadimka H1Z1survivor, tako je nazvan zbog žute trenirke koju ne skida sa sebe. Shroudovu pozornost privukao je tugaljivim (odglumljenim) dječjim glasom i željom da mu pomaže – nerijetko pokušava upucati druge *stream snipere*, dovesti vozilo do Shroudove lokacije i slično. Shroud je zbog Bananamana jednom zgodom dobio *ban*, jer mu je dao vlastito oružje i vozio ga uokolo, a nisu bili u istom timu. Identitet Bananamana je nepoznat – otkrio je tek da se zove Brandon – a sam za sebe kaže da će u ovo vrijeme sljedeće godine biti "*dead meme*", s čime se teško ne složiti.



Wadu
Wadu je možda i poznatiji od Bananamana, a ujedno i bizarniji, ako je to uopće moguće. Radi se o liku koji uokolo hoda u dugačkom kaputu s kapuljačom, odijevenim na golo tijelo, te neprestano ponavlja "Wadu Hek". Poput Bananamana, Wadu je dobroćudan i ne napada Shrouda. Njegov poklič postao je toliko popularan da ćete ga čuti svaki put kad uključite glasove drugih igrača. Tiska se na majice, a inspirirao je i omanju planinu videa, poput čuvenog "50 Shades of Wadu Hek". Wadu je, pod umjetničkim imenom DJ Wadu, snimio "Wadu Shroud", reperski "*diss track*", čiji se tekst od početka do kraja sastoji od, pogađate, "Wadu Hek". Shroudov odgovor još nije stigao. ■

Bez muke nema nauke

Počeci u PUBG-u, osobito ako se igri priključujete tek sada, apsolutno su brutalni. Ne postoji nikakav mehanizam koji bi igrače u partije grupirao prema vještini, stoga ćete od prvog dana nalijetati na mnogo iskusnije i zbog toga više vremena provoditi u lobbyju, čekajući da partija počne, nego unutar same igre. Kako bi vam prvi koraci ipak bili donekle lakši, donosimo kratak pregled osnova PUBG-ove mehanike



KAR98K je najubojitiji snajper koji je moguće pronaći izvan Air Dropa

Nema lijepog načina da vam to kažemo – kad počnete igrati PUBG, osobito ako vam je to prva igra *battle royale* tematike i nemate nekoga da vas provede kroz osnove, prvih nekoliko dana ili tjedana nećete se osobito dobro zabaviti. Problemi će se javiti već na samom početku svake partije – kamo iskočiti? Kako stići do tla prije ostalih? Gdje pronaći oružje za obranu od ranih nasrtaja? O općenitim taktikama i strategijama dale bi se napisati knjige, a na prostoru koji ovdje imamo na raspolaganju možemo vas uputiti tek u osnove. Kao igrač možete se razvijati predanim igranjem, ali i gledanjem vještijih, za što će odlično poslužiti YouTube kanali i Twitch *streamovi* pokriveni na prethodnim stranicama.

ISKAKANJE IZ AVIONA

Prilikom iskakanja iz aviona dva su moguća pristupa – baciti se ravno prema dolje, na neku lokaciju koja je na izravnoj putanji aviona, ili pikirati na neko udaljeno seoce ili gradić, s ciljem izbjegavanja izravnog sukoba s većim brojem igrača. Naime, većina igrača drži se lokacija koje su na putanji aviona; iz puke lijenosti, želje da što prije dođu do tla ili htijenja da više vremena provedu u puškaranju, nego u planskom opremanju i pripremi za srednju i završnu fazu partije. U tome nema ništa loše. Štoviše, kad savladate osnove prikupljanja oružja i naučite donekle prepoznavati što služi čemu, ciljanim bacanjem u zone s mnogo igrača (School, Military Base, Prison, svi veći gradovi) uvježbat ćete baratanje oružjem. Ako ćete uvijek izbjegavati sukob, nikad nećete postati dobri u ciljanju, kontroli trzaja i općenitom kombiniranju oružja.

Kako biste na tlo došli što prije, nije se dovoljno baciti iz aviona i čekati da proces slijetanja završi. Za postizanje maksimalne brzine padanja (234 km/h), kameru je potrebno usmjeriti prema dolje i držati "W", kako biste natjerali vašeg lika da svojim tijelom maksimalno smanji otpor zraka. S druge strane, ako želite letjeti najdalje moguće, prije iskakanja iz aviona kameru usmjerite prema nebu, najviše koliko ide, te nakon skoka ponovno držite "W". U oba slučaja možete gledati oko sebe, bez promjene nagiba padanja prema tlu – jednostavno držite tipku za Free Look i rotirajte kameru kako god želite. Naravno, da biste uopće znali u kojem smjeru trebate padati, prije skoka valja otvoriti kartu i desnom tipkom miša označiti željeno mjesto slijetanja, nakon čega će se ona pojaviti na kompasu, koji se nalazi na vrhu ekrana. Dakle, čim se nađete u zraku (ili još dok ste u avionu), okrenite svojeg lika prema oznaci na kompasu, jer ćete samo tako biti sigurni da idete na pravo mjesto. Ako vam je zvuk aviona preglasan, možete ga privremeno isključiti pomoću kratice CTRL+M. Nema nekog razloga da zvuk držite uključenim prije otvaranja padobrana. Kratica CTRL+T utišat će glasove drugih igrača.



Na stranici PUBGMap (www.pubgmap.io) pronaći ćete interaktivne mape PUBG-ovih bojišnica, s označenim zonama s najboljom opremom, vozilima i drugim zanimljivostima. Vrijedi ih proučiti!



Padobranski desant na Georgopol, količinom naoružanja i opreme jednu od najplodnijih lokacija u igri. Tri bloka od po dvije zgrade u donjem lijevom kutu slike osobito su atraktivna za *lootanje*

Preporučene grafičke postavke

Sreži koliko ide

Ništa vas ne sprečava da PUBG igrate na najboljim grafičkim postavkama pri kojima vam igra još uvijek radi koliko-toliko prihvatljivo, no igrači koji se bore za visoke pozicije naglasak ne stavljaju na ljepotu slike, već na maksimalnu glatkoću *frameratea* i lakše uočavanje meta. Generalni konsenzus jest da sve grafičke opcije treba postaviti na "Very Low". Samo "Anti-Aliasing" i "Texture" valja postaviti na "Medium" ili "High", a "View Distance" na "High". Postavke "MotionBlur" i "V-Sync" valja isključiti, a "Screen Scale" mora biti namješten na 100. Slobodno podignite i "Brightness", na 65-70. Još je važna opcija "FpsCameraFov", koja definira kut pod kojim ćete vidjeti okolinu iz prvog lica. Tu nema jednoznačnog pravila. Maksimalna vrijednost (103) povećat će vam preglednost u zatvorenim prostorima, ali za nijansu otežati ciljanje udaljenijih meta, barem dok ne nabavite pošteni nišan. Za niži FOV vrijedi obratno. Ako nemate pojma što vam bolje odgovara, ostavite ga na pretpostavljenoj vrijednosti (90). ■



PRIKUPLJANJE OPREME

Premda oružja i opremu možete prikupljati tako da u njih uperite pogled i pritisnete tipku "F", ta metoda je prespora i nedovoljno precizna da bi bila učinkovita. Pravilan način uzimanja predmeta iz okoline jest taj da im se približite i pritisnete tipku "TAB", nakon čega će se otvoriti inventar i vidjet ćete listu svega što se nalazi oko vas. Kako biste pokupili ono što želite, predmete možete klikati desnom tipkom miša (lakše), ili povlačiti u inventar (brže). Ako ste tek sletjeli i našli se u prostoriji s mnogo stvari, neka vam prioritet budu oružja i pripadajuće streljivo, zatim oklop (pancirka i kaciga), a onda ruksak, medikamenti (Med Kit, First Aid, Painkillers i Energy Drink) te dodaci za oružja. Stvari poput balističke maske, gasmaske, naočala, majica i hlača nemaju nikakav efekt na igru, isključivo su kozmetičke prirode, stoga na njihovo skupljanje ne valja tratiti vrijeme. Cipele utječu na glasnoću koraka, utoliko što ćete biti za nijansu tiši kad ste bosi. Drugim riječima, izujte cipele s vašeg lika još dok ste u glavnom izborniku, prije ulaska u *lobby*.

Kaciga, pancirka i ruksak imaju tri razine (*levela*) kvalitete. *Level* 3 oprema uvijek je najbolja. Pancirke i kacige oštećuju se kad vas neprijatelji pune mecima pa ćete se vjerojatno zapitati je li bolje uzeti neoštećeni oklop nižeg *levela* ili ostaviti na sebi oštećeni oklop višeg *levela*. To ovisi o konkretnoj razini oštećenja – ako je sporni predmet pri samom kraju, već će nakon sljedećeg pogotka nestati s vašeg tijela i više vas uopće neće štititi. Međutim, treba imati na umu i da oklop uvijek reducira primljenu štetu za isti postotak, bez obzira na to koliko je oštećen. Drugim riječima, *level* 3 pancirka upit će punih 55% štete čak i kad joj *durability* padne na 1. U konkretnim postocima, pancirke, poredane prema kvaliteti, upijaju 30%, 40% i 55% štete koju rade pogoci u tijelo. Kacige upijaju identične postotne vrijednosti štete u slučaju pogodaka u glavu, s time da jedino *level* 3 kaciga spašava od snajperskog pogotka u glavu.

Načini pucanja

Tri metode



Jedna od stvari koje vam neće smjesta biti očite, a iznimno su bitne za uspješno igranje PUBG-a, dostupni su načini pucanja. Njih je ukupno tri. Dva su uobičajena i očita – pucanje "s kuka" (takozvani *hip fire*), koje se sastoji od toga da jednostavno pritišćete ili držite lijevu tipku miša, te pucanje kroz nišan (takozvani ADS – Aim Down Sights), na koje se prebacujete pritiskom desne tipke miša. Međutim, PUBG ima i, nazovimo to tako, precizni *hip fire*. On se aktivira držanjem desne tipke miša i može biti spasonosan u iznenadnim situacijama, kad jednostavno nema vremena za prebaciti se u ADS, a ipak ne želite bezumno šarati mecima. ■

ODABIR ORUŽJA

Svaki igrač preferirat će kombinaciju oružja koja mu iz nekog razloga najbolje leži. Kad partija tek počinje, uzmite što god uspijete pronaći, jer vam je cilj imati nešto čime ćete se moći obraniti od nasrtaja najagresivnijih igrača (ili sami biti jedan od njih). Ako u blizini nema ničega osim pištolja, uzmite pištolj. Moći ćete ga baciti kad pronađete nešto bolje, poput sačmarice (najbolja je S12K, druga najbolja je dvocijevka S686) ili Uzija. Navikli smo da je Uzi u igrama relativno slab i neprecizan, ali u PUBG-u to nije slučaj – u početnoj fazi igre, kad još igrači nisu teško oklopljeni, radi se o jednom od najboljih oružja za brzo čišćenje manje udaljenih neprijatelja. Dobri SMG-ovi (Submachine Gun), s kojima možete dogurati do kraja partije, su UMP i Vector, premda



Kiša posve mijenja iskustvo igre, jer smanjuje vidljivost i zatomljuje tiše zvukove. Slično vrijedi i za maglu

ReShade i Digital Vibrance

Više boja - bolja vidljivost

Dio igrača PUBG-a koristi ReShade, alat za generičko postprocesiranje, koji se može iskoristiti da bi se igra učinila bogatijom bojama, a slika oštrijom. To može olakšati uočavanje meta, ali također srozava performanse, za nekakvih 10-15 sličica u sekundi. ReShare ćete skinuti sa službene stranice (www.reshade.me) i instalirati ga u *folder* s PUBG-om, nakon čega će se on pokrenuti s igrom. Tada vam preostaje odabrati koje ćete filtere koristiti, i prema potrebi ih finije konfigurirati. Svatko preporučuje nešto drugo, no najpopularniji su Clarity, Colorfulness, LumaSharpen, Vibrance i Technicolor2. Ako vas ta metoda preinake PUBG-ove grafike zanima, potražite neki od brojnih vodiča i slijedite upute. Ne morate se zabrinjavati zbog kazne u obliku *bana* – sam PlayerUnknown još je u travnju kazao kako nemaju ništa protiv korištenja ReShadea.
Ako posjedujete Nvidijinu grafičku karticu, izraženije boje u PUBG-u možete dobiti bez ReShadea i negativnog utjecaja na performanse, tako da iskoristite funkciju unutar GeForce *drivera* koja se zove Digital Vibrance. Jednostavno skinite alat VibranceGUI (www.vibrancegui.com), dodajte PUBG na listu programa i namjestite Digital Vibrance na 60-70%. Time ćete postići da se postavka primjenjuje samo u PUBG-u, a ne i u drugim igrama ili dok radite u Windowsima. ■



Vector nema smisla koristiti prije pronalaska Extended Maga, koji mu kapacitet metaka u šaržeru podiže s gotovo neupotrebljivih 13 na donekle prihvatljivih 25.
Međutim, ono što zapravo tražite su AR-ovi (Assault Rifle – jurišna puška) i snajperi. Idealno bi bilo imati jedan snajper (KAR98K, Mini 14 ili SKS, tim redom) i jedan AR, pri čemu se snajper koristi za borbu na većim udaljenostima, a AR za sve ostalo. Kako su snajperi mnogo rjeđi od AR-ova, za borbu na daljinu poslužit će i svi AR-ovi koji primaju 5,56-milimetarsko streljivo (M16A4, M416, i SCAR-L), a osobito je za takve zadatke dobar M16A4. Jedini AR koji ne biste trebali forsirati na velikim udaljenostima je AKM (kalašnjikov), jer za takav način korištenja nije dovoljno precizan. S druge strane, na malim udaljenostima kosi sve pred sobom i jedna je od najvećih opasnosti na bojišnici. Osobito kad se opremi Compensatorom, dodatkom koji ga stabilizira i čini lakšim za kontrolu. O AKM-u vam je najbolje razmišljati kao SMG-u i koristiti ga za iste situacije kad biste inače isukali UMP ili Vector.
Najbolja oružja nalaze se u Air Dropovima. Osobito su dobri snajperi M24 i AWM (potonji je najubojitiji snajper u igri) te jurišna puška Groza. Grozu nije lako kontrolirati, ali u jednoj sekundi topi nesretnike koji se nađu na putu njene baraže metaka. Zanimljiv je i M249, jedini LMG (Light Machine Gun) u igri, ne toliko radi eliminacije neprijatelja, koliko zbog sposobnosti da u izrazito kratkom vremenu uništi bilo koje vozilo. Ipak, iskusniji igrači ga uglavnom ne uzimaju, jer su klasični AR-ovi precizniji za borbu na blizinu.
U kategoriju oružja spadaju i granate. Molotovljev koktel i Stun Grenade relativno se slabo koriste, ali Frag Grenade i Smoke Grenade svakako bi vam trebali biti u ruksaku. Prva će vam pomoći u eliminaciji neprijatelja koji su osobito dobro sakriveni ili čuče u kućama, a druga stvoriti dimnu zavjesu i pružati zaklon kad morate promijeniti poziciju, a neprijatelji znaju gdje ste. Granate se mogu bacati iz rame-

Najbolje periferije za PUBG

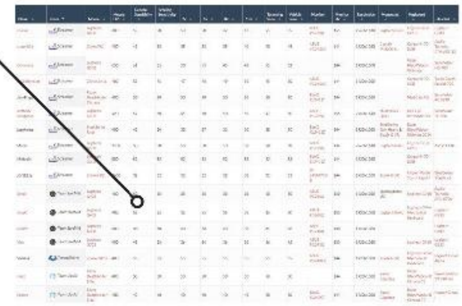
Herca, herca mi dajte



Uz pretpostavku da već imate računalo koje isporučuje dovoljan broj sličica u sekundi u PUBG-u, najbolja periferija koju možete nabaviti za bolje performanse na bojišnici jest monitor s *refresh rateom* od 144 Hz. On neće samo ponuditi veću fluidnost animacija i oštrinu pokretnih slika, već i mogućnost nemjerljivo preciznijeg nišanjenja. Kako u PUBG-u, tako i u svim ostalim igrama, kao i u samim Windowsima. U smislu kvalitete cjelokupnog iskustva igranja, trenutačno ne postoji bolja nadogradnja. Full HD monitor dijagonale od 24", sa 144-hercnim osvježavanjem, kao što je Acer Predator GN246HLB, koštat će vas oko 2.000 kuna.
Od jeftinijih periferija, važni su miš i podloga. Vrhunski gejmerski miš, kao što je Roccat Kone Pure (senzor Owl-Eye), koštat će vas oko 450 kuna. Dobra podloga može se nabaviti za manje od 100 kuna (SteelSeries QcK, primjerice).
Najzad, ne zaboravimo na *headset*, o čijoj će kvaliteti izravno ovisiti koliko ćete brzo i precizno prepoznati odakle pucaju na vas i gdje se netko šulja. Za dobar *headset*, koji će vam u PUBG-u pružati sve informacije koje biste mogli zatrebati, morat ćete izdvojiti 600-800 kuna. Odlični izbori su, primjerice, HyperX Cloud Alpha, SteelSeries Arctis 3 i Corsair Void Pro RGB USB. ■



U izborniku Gameplay dobra je ideja promijeniti boju nišana. Bijeli nišan lako se izgubi u okolini – crveni ili zeleni mnogo teže



Na stranicama kao što su Pro Settings (www.prosettings.net) pronaći ćete listu opreme i konkretne postavke osjetljivosti miša koju koriste PUBG profesionalci

na i dobacivati na male udaljenosti. Između ta dva stila bacanja prebacujete se pomoću desne tipke miša, nakon što, pritiskom na lijevu tipku miša, pripremite granatu za bacanje. Vježbajte jedan i drugi – trebat će vam u brojnim prilikama. Također imajte na umu da iz granate možete izvaditi osigurač, pritiskom na tipku "R" nakon što ste ju pripremili za bacanje. Ako ju dvije-tri sekunde zadržite u rukama, eksplodirat će čim dospije do neprijatelja (pet sekundi nakon vađenja osigurača). Sve u svemu, nasumičnost igre neće vam dozvoliti da u svakoj partiji imate kombinaciju oružja koju smatrate optimalnom, stoga svakako naučite koristiti što više njih.

Miroslav "HR_Boss" Rosandić, čovjek iz naroda

Dnevnik jednog početnika



Kupio i ja PUBG! Gejmeri od formata nahvališe mi igru (koncept kao u filmu "Igre gladi"), a kako se doista radi o globalnom fenomenu – nisam mogu odoljeti! Nisam imao vremena ni prilike za bilo kakve pripreme i dodatno informiranje o snalaženju u igri, a i gušt je (inače) uletjeti u nešto novo i istraživati, pa tako uđoh u PUBG svijet kao zadnja njubara, s vjerom kako će sve biti OK.

DAN PRVI

Prvi skok na mapu (usput, igra je doista grafički smeće, na razini otprije deset godina) prošao je uspješno, ali bio sam mrtav nakon 10 sekundi; nemam pojma ni tko me roknuo ni kako.

Ništa, u drugom skoku krenem filozofirati kako je možda bolje sletjeti (padobranom) tamo gdje nitko drugi ne ide (kao, nije im palo to na pamet). Tja, odnio me vjetar prema nekom željeznom mostu, zapeo sam za konstrukciju, slomio noge u doskoku i nakon toga šepusao u bolovima po bespuću. Jedva sam dočekao da se "dokrajčim" smrtonosnim skokom u provaliju...

Treći skok – opet potpuno pogrešan odabir mjesta. Sada sam morao preplivati neki rukavac kako bih uopće došao do zone borbe. To prokleto plivanje potrajalo je 2-3 minute, i do tada me već sustigla plava smrt (reduciranje prostora), a nakon toga se i igra skršila sama od sebe, nakon čega je uslijedilo slanje podataka izdavaču i zahvala na pomoći (naivcu koji im je dao 29 eura za nedovršeni proizvod). Gasim sve...

DAN DRUGI

Prvi skok – sletim u neko selo, sve *cool*, ali drugara kao u priči, poživio sam koliko i glineni golub.

Drugi skok – opet sam filozofirao kako je bolje na pustom dijelu otoka. Naravno, dobio sam upalu mišića od hodanja i jedva dočekao plavu smrt da me spasi od dosade.

Treći skok – idem na sve ili ništa, gdje svi tu i ja, ali na neku foru dok ja nađem pajser, lik preko ceste izgleda k'o Rambo. Nisam stigao ni reći djeci da ih volim...

Četvrti skok. Ni sam ne znam kako, ali upao sam u samo središte ratne zone, našao veliku kuću, dobro se naoružao (napokon se sjetio pogledati koja naredba je za cugnuti malo vitamina ili zaviti ranu) i tako čekam ja, opremljen maksimalno... Čekam... Čekam... Kada mi je dosadilo, siđem u prizemlje kuće, i dok sam samo pomislio pogledati li kroz prozor ili otvoriti vrata – već je odnekud došao metak. U dva dana imam nula *killova* i dva ispaljena metka u prazno! A zabavio sam se kao nikada. Najgore *noobovsko* iskustvo do sada, ali ne mislim odustati – PUBG u svakom trenutku igra preko dva milijuna ljudi. Kvragu, valjda ima razloga za to?!?



DODACI ZA ORUŽJA

Većinu oružja moguće je nadograditi nišanom te nastavcima za cijev, šaržer i rukohvat. Od nišana, za blisku borbu najbolji je Red Dot Sight, jer svojom pojavom zaklanja manje vidnog polja od Holographic Sighta. Za udaljenije puškaranje preferirani su 4x ACOG Scope i 8x CQBSS Scope. Takozvani 2x Aimpoint Scope igrači ne vole, ali može poslužiti kad pri ruci nemamo 4x ili 8x. Nišan s najvećom stopom zuma je 15x PM II Scope. Može se pronaći samo u Air Dropovima.

Na cijev većine oružja možemo staviti Silencer (prigušivač), Flash Hider i Compensator. Ako imate prigušivač, koristite njega. Osim što ćete manje privlačiti pozornost okolnih neprijatelja, onaj u koga pucate često neće imati pojma gdje se nalazite. Ako nemate prigušivač, na oružje koje ćete koristiti za blisku borbu stavite Compensator, a na ono za daljinu neka ide Flash Hider. Dobro je imati na umu da Flash Hider također donekle smanjuje horizontalno i vertikalno trzanje oružja, premda manje od Compensatora.

Što se nastavka za šaržer tiče, stvari su krajnje jednostavne. Postoje QuickDraw Mag (brža promjena šaržera), Extended Mag (veći kapacitet) i Extended QuickDraw Mag (brzina i kapacitet). U idealnom slučaju koristit ćete potonji, no ako ga ne uspijevate pronaći, bolji izbor je Extended Mag. Desetak dodatnih metaka na bojišnici mnogo će vam više značiti od brže promjene šaržera, jer ako metu ne ubijete s 40 metaka, onda ćete ionako vjerojatno nastradati. Za snajpere koji pucaju sporo (KAR98K, M24 i AWM) bolje je koristiti Flash Hider nego Compensator, jer ćete njime dobrim dijelom sakriti bljesak cijevi, a od kompenzacije trzaja kod takvih oružja nema praktički nikakve koristi.

Najviše rasprava vodi se oko najboljeg nastavka za rukohvat. Za tu poziciju dostupni su Angled i Vertical Foregrip. Angled Foregrip trebao bi malo umanjivati horizontalni i vertikalni trzaj puške (oko 15%), a Vertical Foregrip samo vertikalni (za oko 20%), ali također rezultirati 10% bržim približavanjem puške oku, radi pucanja kroz nišan. Uvriježeno je pravilo da je Vertical Foregrip bolji za sve situacije, no testovi, poput onih koje obavlja youtuber WackyJacky101, ukazuju na to da Angled Foregrip pucanje čini predvidljivijim – horizontalni trzaj teže je "ručno" kontrolirati od vertikalnog. Isprobajte oba pa odlučite sami koji vam bolje odgovara.

PREPOZNAVANJE ZVUKA

Zvuk ima ogromnu ulogu u uspješnom igranju PUBG-a, stoga pripremite kvalitetne slušalice i pozorno osluškujte okolinu. Premda vam to isprva neće biti jasno, prema zvuku koraka možete prepoznati na kojem se katu kuće, kojoj ste upravo prišli, nalaze neprijatelji, a zvuk pucnjave otkriva njihovu približnu udaljenost (i smjer, naravno). Kad pokušavate procijeniti odakle vas gađa netko tko puca oružjem čiji je metak brži od zvuka, ignorirajte zvuk udarca metka i fokusirajte se na zvuk samog pucnja, koji će stići pola sekunde kasnije. Ako općenito ne možete unutar jedne do dvije sekunde prepoznati odakle netko puca po vama, razmislite o kupnji kvalitetnijih slušalica ili *headseta*, koji će ponuditi kvalitetnije prostorno pozicioniranje.

Nastojte koristiti skakanje, čak i kad hodate ravno, jer za vrijeme boravka u zraku nećete proizvoditi korake, što neprijateljima može otežati percipiranje situacije. Skakati biste trebali i dok trčite uzbrdo, jer tada nećete proizvoditi nikakav zvuk. Ovo je vjerojatno *bug*, no Bluehole zasad ne pokazuje nakanu da ga popravi.

Mnogo buke proizvode avioni koji izbacuju Air Dropove, kao i bombardiranje za vrijeme crvene zone. Tu buku možete iskoristiti da biste iznenadili neprijatelja na katu kuće. Kad biste ga pokušali napasti u normalnim okolnostima, čuo bi da dolazite i vjerojatno vas izrešetao, jer se nalazi u mnogo povoljnijoj poziciji, no buka aviona ili bombardiranja u potpunosti će kamuflirati vaše kretnje.

KRETANJE PO MAPI

Samo kretanje po mapi još je individualnije od odabira oružja i dodataka za njih te je dio strategije svakog igrača. Netko će se držati rubova zone i polako napredovati prema sredini. Netko drugi će preferirati boravak u zgradi blizu sredine zone. Držite se onoga što vam najbolje odgovara, no što god radite, nemojte trčkarati daleko od zaklona – kakav kamen ili drvo redovito će vam spašavati život. Još je bolje pri ruci imati vozilo, ne samo za situacije kad sletite daleko od zone, već i kao pomoć za završnu fazu igre te privremeni mobilni zaklon, uz pretpostavku da je vozilo UAZ.

Prilikom približavanja kućama, pozorno gledajte u prozore – tako ćete najlakše ustanoviti čeka li vas netko unutra (i potencijalno ga lišiti života, ako se ne pomiče). Isto tako, kad iz kuće pratite situaciju izvan nje, nastojte se neprestano kretati. Jedna sekunda stajanja na mjestu bit će dovoljna da vam među oči doleti metak iz snajpera, što će rezultirati smrću. Kad ulazite u kuće, zatvarajte vrata. Time ćete kod neprijatelja stvoriti lažan osjećaj sigurnosti, jer će mu kuća izgledati netaknuto. Čak i ako više niste u njoj, potratit ćete mu nekoliko desetaka sekundi vremena, koliko će biti potrebno da uđe u kuću i ustanovi da ju je netko već očistio. To je još jedan način stjecanja taktičke prednosti.

Najzad, uvježbajte korištenje tipki za naginjanje (*lean*), jer će vam ta vještina biti esencijalna za preživljavanje. Naginjanje iza zaklona otkriva mnogo manji dio tijela od klasičnog pomaka u stranu (*strafe*), stoga ćete biti sitnija meta.

Hrvati na okupu

Usporedno s popularizacijom PUBG-a, razvila se zajednica domaćih i regionalnih igrača, okupljenih pod imenom "PUBG Croatia". Za igrače iz ovih krajeva ne postoji bolje i pomnije razrađeno mjesto za pronalazak suboraca i čavrljanje o uzbudljivom svijetu PUBG-a



PUBG Croatia neobično je razrađena zajednica domaćih i regionalnih igrača PUBG-a. Izgrađena je na Discordu, trenutačno broji preko 1.500 članova, a tu svakodnevno možete pronaći suborce za igru, razgovarati o novostima, potražiti rješenja hardverskih i softverskih problema, i koješta drugo. O njenom nastanku, aktivnostima i planovima za budućnost razgovarali smo s osnivačem, Matijom "Slashcare" Topolovcem.

Kako je nastala zajednica PUBG Croatia? Tko je prvi došao na ideju da ju pokrene i što ga je motiviralo na to?
Zajednica PUBG Croatia nastala je odmah nakon izlaska igre. Kao osnivač, došao sam na ideju okupiti petoricu ljudi istih interesa, s kojima bih mogao podijeliti svoje pobjede, poraze i iskustva na fatalnom otoku, na kojem se odvija radnja igre. Tako je i bilo u samim počecima, jer je igra zahtijevala vrlo dobru konfiguraciju, a uz to se i plaćala, pa je zastupljenost na našim prostorima bila dosta slaba. No ona mala šačica ljudi koja je prepoznala kvalitetu igre i imala ju mogućnost nabaviti, nekim je čudom pronalazila moj Discord server i počela mi se priključivati te igrati sa mnom. Među tim, prvim članovima, upoznao sam svoje sadašnje administratore i u nekima od njih sam vidio sebe, svoje početke u svijetu igranja. Ta zajednička ljubav prema igranju natjerala me da ih angažiram i da se sâm svemu tome maksimalno posvetim, te da zajedno izradimo čvrsti temelj jedne gejmerske zajednice koja bi mogla funkcionirati dugi niz godina.

Glavno okupljalište zajednice je Discord, gdje se šest administratora brine za ugodan suživot svih članova. Tko su oni i kakva su im zaduženja?
Glava svih ideja i organizacije je Matteo "Zeko" Zec iz Splita. Zatim je tu Franjo "goodye" Đolo, otac četvero djece iz Mostara, koji se brine za međuljudske odnose i organizaciju samog Discorda. Imamo i Tibora "Need2Sleep" Barušića, zaduženog za montažu videa i održavanje našeg YouTube kanala. Damir "Kralj" Kralj nam je glavni dizajner za logoe i slične vizualne sadržaje, a Marko "Chiicakk" Čičak brine se oko naše Facebook stranice i promocija. Najzad, tu sam ja, koji ih sve držim na okupu.

Kako igrači mogu postati dijelom zajednice PUBG Croatia? Moraju li zadovoljiti neke uvjete da bi postali članom, i što trebaju napraviti da bi upali, ako ih zadovoljavaju?
Potrebno je dobiti *invitation link,* odnosno ključ našeg kanala (https://discordapp.com/invite/Q2WvW7k). Ne dopuštamo ulazak mlađima od 16 godina, ljudima koji ne posjeduju PUBG na svojem računalu, ili onima koji nisu s našeg govornog područja. Mlađima od



Matija "Slashcare" Topolovec, osnivač zajednice PUBG Croatia

16 ulaz smo morali zabraniti zbog neugodnih situacija u kojima bi se mogli moći u govornom kanalu s igračima koji imaju i preko 50 godina. Druge dvije zabrane uvedene su zbog *scammera* koji bi žicali korisnička imena i šifre za tuđe *accountove,* te nepouzdanih prodavača, koji bi nam mogli uvelike naškoditi.

Mogu li mlađi od 16 ipak negdje igrati zajedno, iako nisu dobrodošli na PUBG Croatia?

Naravno! Imali smo situacija da su nam pristupili očevi i sinovi koji su zajedno igrali na odvojenim računalima, no kako pravila vrijede za sve, sinove smo morali *banati,* i to im je teško palo. Očevi su nas zamolili da pronađemo neko rješenje te je to rezultiralo pokretanjem Discord kanala PUBG Croatia Junior (https://discordapp.com/invite/c6DuhcH), koji je preslika naše "glavne" zajednice, ali s pravilom da prima igrače do 16 godina, te određene starije igrače, kao mentore koji će ih pravilno usmjeravati dok odrastaju uz igranje.

Kad igrači uđu na Discord server PUBG Croatia, što mogu tamo raditi? Kakve imaju koristi od toga što su dio zajednice?

Prvo što ćete pomisliti kad uđete na naš Discord server jest – što su sve ove boje, kakvi su ovo kanali i poruke, tko su svi ovi ljudi? Srećom, mislili smo na to pa smo napravili poruku dobrodošlice, koja pridošlice smjesta vodi na kanal #pravila, gdje do najsitnijih detalja piše kako se pravilno koristiti Discordom, kako pronaći partiju za igru, gdje postaviti koje pitanje ili staviti neki *link*, i slično. Sama korist od pripadnosti zajednici PUBG Croatia je obostrana. Članovi imaju priliku igrati se s više od 1.000 aktivnih igrača, mogu se informirati o bilo kojoj temi vezanoj uz igru, tražiti bilo kakvu vrstu pomoći, napredovati, poboljšavati svoju vještinu, te najvažnije – steći nove prijatelje, koji će ih poštovati. Mi kao administratori dobivamo nekoga tko će nas preporučiti dalje i tako utjecati na daljnji rast zajednice. Zajednica nam trenutačno raste brzinom od 5-10 novih članova tjedno i 10-20 članova preko vikenda, uz skokove od 50 ili više članova u vrijeme kad organiziramo *custom* partije i turnire.

Kako se održava red i mir među članovima, s obzirom na to da ih je sad već prilično mnogo? Što se događa s članovima s uvredljivim imenima i onima koji pišu ružne poruke?

To je definitivno najškakljiviji dio posla koji se odrađuje. Počeli smo sami održavati red, i to je funkcioniralo do nekog trenutka, ali s vremenom smo na neki način morali angažirati svakog člana Discorda. Osmislili smo činove, koje igrači zaslužuju svojim ponašanjem i performansama na bojišnici. To nas je dovelo do sadašnje situacije, gdje igrači zapravo čitavo vrijeme kontroliraju jedni druge. Ako nema drugog rješenja, sporovi se prijavljuju administratorima, koji pomno sagledavaju situaciju i odlučuju o daljnjoj sudbini prijestupnika. Što se tiče uvredljivog sadržaja, slika, psovki i sličnog, to se odmah uklanja, a sporni igrač prvo dobiva opomenu, tada *kick* sa servera, a nakon trećeg prijestupa i trajni *ban*.

Prema kojim činovima su igrači podijeljeni? Kako napredovati kroz činove?

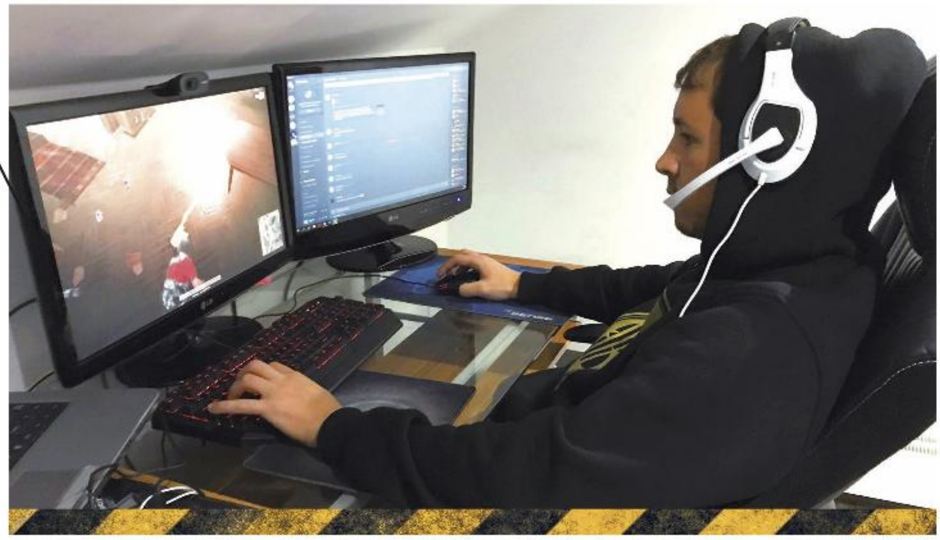
Svaki novi član koji pristupi Discordu dobiva najniži čin – "Pozornik". Na njemu ostaje toliko dugo dok ga netko s višim činom ne preporuči, ili se na neki način on samostalno iskaže pa sam zavrijedi viši čin. Čin pozornika ima najviše članova, i oni su pod budnim okom administratora, kao i igrača s višim činovima. Sljedeći čin je "Narednik". To su ljudi koji su se na određeni način iskazali – ponašanjem, igrom ili angažmanom. S njima je lijepo igrati, razumiju igru i od njih se može očekivati dobra suradnja.
Slijedi čin "Poručnik". Od poručnika se može očekivati da je pravi vođa, koji vodi svoj *squad* do pobjede. Snalažljiv je i uvijek zna pravu poziciju na mapi. On istovremeno uči i ocjenjuje pozornike i narednike te ih preporučuje za daljnje napredovanje.
"Pukovnik" je čin koji je prilično teško zaraditi, jer pukovnici imaju potpuno povjerenje administratora, i oni su ti koji su glavni kad administratori nisu prisutni. Vrlo su aktivni na Discordu i odvajaju mnogo vremena za boljitak zajednice. Sudjeluju na kanalu #helpdesk, jer se natprosječno razumiju u igru i u probleme koje ona može prouzročiti. Svakog pukovnika posebno se cijeni, stoga ih nema mnogo.
"Generali" su administratori – već spomenuta šestorka koja se brine oko svega.

Kava s adminom

Pitanja, čestitke i pozdravi

Mogu li članovi komunicirati s administratorima, pitati ih što žele?

Da, administratori su na raspolaganju konstantno – imamo Discord aplikaciju i na mobitelima, tako da smo za važna pitanja dostupni u svakom trenutku. Svakodnevno primamo preko stotinu poruka s kojekakvim upitima, a nedavno smo uveli i takozvanu "Kavu s adminom", gdje se osobno spojim na jedan od *voice* kanala te odvojim i po nekoliko sati vremena da bih odgovorio na sva pitanja članova. To mi također daje mogućnost da bolje upoznam svakog člana i malo s njim popričam. Ljudi često osjećaju strahopoštovanje prema administratorima, a nakon "kave" shvate da smo i mi samo obični ljudi. ■



Matija kaže da je administratorskih aktivnosti toliko da teško pronalazi vremena za igranje poneke partije PUBG-a. Požrtvovno, nema što!

Postoje i podčinovi: "Streameri" su ljudi koji redovito *streamaju* uživo te tako promoviraju našu zajednicu, "Donatori" su financijski pridonijeli boljitku zajednice, a čin "Winner" može imati jedna, dvije ili četiri osobe, već ovisno o tome tko je osvojio posljednji turnir u našoj organizaciji te je li se radilo o pojedinačnom ili timskom natjecanju.

Možeš li navesti nekoliko članova koji su posebno kvalitetni, i zašto bi baš njih izdvojio?

Ima tu mnogo kvalitetnih ljudi koji imaju različite vrline, i svatko se ističe na svoj način. Prije svega, izdvojio bih čovjeka koji se nalazi na samom vrhu europskih servera već nekoliko mjeseci, a u više je navrata bio na prvom mjestu te se konstantno nalazi među najboljih 10. Njegovo ime je SprEEEzy, svakodnevno ga prati veliki broj obožavatelja i jedan je od ključnih promotora naše zajednice. Moram izdvojiti i jednog od omiljenih pukovnika, a to je Puja, koji neumorno nadzire zajednicu, brine se o redu i disciplini te sam mu na tome neizmjerno zahvalan. Izdvojio bih jedan kvalitetan duo, koji sačinjavaju Warpaxio i Gdigger, koji provode većinu vremena u kanalu #helpdesk i pomažu svima onima koji se nađu u nekom softverskom ili hardverskom problemu. Spomenut ću i Silvinja, pobjednika 1. regionalnog PUBG Croatia turnira, gdje je "pomeo" konkurenciju s 14 *killova* i u tri partije pobijedio s 30 bodova prednosti pred drugoplasiranim, te starješinu ZorroxXxa, koji, uza sve obveze, stiže pokrpati neke rupe koje ostali pukovnici ne stignu.

Što smatraš najvećim dosadašnjim uspjehom čitavog projekta PUBG Croatia? Što je tebi kao začetniku uopće temeljni cilj ove zajednice?

Najveći uspjeh ove zajednice su kvaliteta i međuljudski odnosi članova. Što se tiče postignuća, tu su plasmani našeg *squada* VSS (Veteran Stalber Squad) u popularnu Contender ligu, sponzoriranu od organizacije PUBG Online, te nastupi i pojavljivanja na raznim turnirima i manifestacijama. Moram ovdje izdvojiti i sudjelovanje u humanitarnim akcijama, kojima se rado odazovemo. U jednoj takvoj smo se za žrtve uragana Irma borili protiv poznatih svjetskih igrača i timova, kao što su Hai i Cloud9. Moj temeljni cilj jest da ljudima omogućim nešto što moja generacija nije imala, a to je mogućnost kvalitetnog zajedničkog mrežnog igranja.

Nedavno ste počeli primati novčane donacije. Za što planirate trošiti prikupljeni novac?

Obvezali smo se da ćemo te donacije iskoristiti za boljitak zajednice; za promociju i organiziranje turnira te za nagrade na tim turnirima. Iskoristio bih ovu priliku da se od srca zahvalim dosadašnjim donatorima, jer su nam zaista omogućili veliki iskorak.

Nedavno ste organizirali prvi hrvatski PUBG turnir. Kakvi su dojmovi?

Turnir je zapravo bio regionalni, pod nazivom "1. regionalni PUBG Croatia turnir". Nastupilo je dvjestotinjak igrača iz cijele regije, razvrstanih u dvije kvalifikacijske skupine, gdje su morali pokazati svoju vještinu u TPP i FPP načinima igre te se plasirati u finale. U finalu su se igrale tri partije: jedan FPP, jedan TPP i jedan koji su izglasali gledatelji turnira (također je bio FPP) te smo nakon toga dobili konačnog pobjednika. Interes je bio ogroman. Uz dvjestotinjak sudionika, bilo je mnogo onih koji su zakasnili na prijave, a htjeli su nastupati. To nam je poticaj da sljedeći turnir bude još veći i bolji.

Što se tiče nagrada, one su ovaj put bile simbolične – majica s motivom PUBG-a i privjesci za ključeve u obliku *level* 3 kacige, dakle sitnice za koje smo sami mogli prikupiti novac. Podsjećam, prije turnira još nismo primali donacije. Na sljedećem turniru mogu se očekivati ozbiljnije nagrade za najbolje.

Dojmovi su također iznad svakog očekivanja. Vrlo smo ponosni na čitav projekt i zahvalni svima koji su ga podržali. Bilo je zaista odličnih trenutaka – nemogućih *killova*, ali i *epic failova* i anegdoti koje će se još dugo prepričavati. Jedan od sudionika, Stickzgg, slučajno se zaključao u vlastitu kupaonicu prije početka turnira. Kad je shvatio da mu nema spasa te kako neće stići na početak, izdubio je rupu usred vrata i otključao ih s druge strane. Čovjek je stigao na turnir, ali zbog ozlijeđene ruke nije mogao previše odigrati pa se nije plasirao u finale. Međutim, priča ipak ima sretan kraj. Proširili smo njegovu priču u zajednici te su se ljudi složili da Stickzgg, zbog požrtvovnosti i nevjerojatne situacije, zaigra u finalu. On je to prihvatio i naposljetku završio na 23. mjestu, s dva *killa*.

Custom serveri koji se mogu koristiti za turnire poput vašeg nisu lako dostupni. Kako ste došli do svojeg?

Kako za vlastiti *custom* server treba aplicirati, a aplikacije za zajednice poput naše zasad su zatvorene, server nam je ustupila jedna od naših članica i *streamerica*, Sansen. Također je *streamala* i uživo komentirala sve partije te se brinula za to da sve bude regularno. Odlično je odradila komentatorski dio i privukla je preko 6.500 gledatelja na svoj *live stream*, što je veliki uspjeh. Sansen, još jednom – hvala!

Planirate li organizirati turnire za timove i PUBG ligu?

Naravno! Administratori rade punom parom, a planove otkrivaju zajednici tek kad su posve sigurni u njihov uspjeh, stoga članovi zapravo znaju tek za djelić svega onoga što se sprema. Mogu najaviti da će turnira biti još, što pojedinačnih, što timskih, te će svoju priliku dobiti i poklonici TPP i FPP načina igranja. Planiramo napraviti i regionalnu ligu, gdje će se više timova tijekom sezone boriti za titulu najboljeg. Oko njega ćemo se tada posebno potruditi i pokušati ga plasirati na svjetsku scenu, da odmjeri snage s najboljim europskim i sjevernoameričkim timovima.

Na kojim se još mrežama mogu pratiti aktivnosti zajednice PUBG Croatia?

Naše aktivnosti najbolje možete popratiti na našoj Facebook stranici (www.facebook.com/pubgCRO) te na našem YouTube kanalu (PUBG Croatia). Ako igrate PUBG, potražite naš Discord server i pridružite nam se. Vidimo se na Otoku!

Dubrovčanin na vrhu svijeta

Maro "sprEEEzy" Miličević najuspješniji je hrvatski igrač PUBG-a. Nadimak mu redovito možete vidjeti pri vrhu pojedinačne top ljestvice, ne samo na europskim, već i na sjevernoameričkim serverima. Kako jednom čovjeku pođe za rukom pokoriti čak dvije ogromne i izrazito kompetitivne svjetske regije te što taj uspjeh zahtijeva i donosi – najbolje da nam Maro otkrije sam



Maro Miličević, među igračima PUBG-a poznatiji kao SprEEEzy, ili onaj-što-je-prvi-na-solo-*leaderboardovima*, diplomirao je računalstvo na zagrebačkom FER-u i smjesta se prebacio na aktivno *streamanje*, kojim se uvijek htio baviti, ali zbog studentskih obaveza nije imao dovoljno slobodnog vremena. Do šire publike, koja trenutačno svakodnevno broji oko 3.000 gledatelja i ima tendenciju neprestanog rasta, dolazi kontinuiranim boravkom pri vrhu PUBG-ovih solo FPP (First Person Perspective – pogled iz prvog lica) ljestvica na europskim (EU) i sjevernoameričkim (NA) serverima. Maro PUBG-u pristupa staloženo i izvanredno promišljeno, a osobita poslastica za njegove gledatelje povremene su analize vlastitih partija, gdje u detalje objašnjava čitav tijek misli, čime zorno skreće pozornost na činjenicu da mu je svaki potez i pokret učinjen s jasnim ciljem. Razgovarali smo o njegovom putu do vrha EU i NA solo ljestvica, omiljenim strategijama i oružjima, periferijama koje koristi i ponekoj drugoj temi.

Na PUBG sceni poznat si zbog visokih pozicija na NA i EU Solo FPP ljestvici – u prošloj sezoni držao si prvo mjesto na obje. Što jedan takav pothvat traži od igrača? Koliko vremena treba utrošiti u igru i koliko je teško doseći i zadržati top poziciju?

Svakako je potrebno uložiti dosta vremena, barem 4-5 sati dnevno. Najvažnije je učiti iz svake pogreške i ne odustati nakon nekoliko lošijih dana. Iskustvo iz drugih igara poprilično je bitno, ponajviše FPS naslova. PUBG je vrlo *"random"* po prirodi, i zbog toga ponekad zna biti dosta nepravedan i stresan. Kako nisam počeo igrati od samog početka *early access* faze, gledao sam *streamove* drugih top igrača i tako prilagođavao svoj stil igre.

Za održavanje visokog mjesta na *leaderboardu*, potrebno je biti konzistentan. Jedna brza smrt na početku partije, i odmah se padne s prvog na deseto mjesto. Za vraćanje tih bodova treba pobijediti 2-3 partije zaredom, što nije baš jednostavno. Mora se ipak reći da, iako PUBG ima veliki broj aktivnih igrača, većina ipak ne igra za *rank*, već više za čistu zabavu.

Kako si uopće odlučio postati igračem PUBG-a? Jesi li igrao mrežne pucačine prije PUBG-a i kakve si rezultate u njima ostvarivao?

Overwatch sam počeo igrati od prvog dana nakon izlaska, igrao sve domaće *online* i LAN turnire i na njima dobro prolazio. Zbog repetitivnosti igre, "toksičnosti" igrača i općenite zasićenosti, htio sam probati nešto novo. Negdje oko svibnja PUBG je počeo rasti prema gledanosti na Twitchu pa sam ga tako i ja odlučio probati.

Kako si došao na ideju da bi mogao pokušati zasjesti na čelo EU i NA Solo FPP ljestvice, što te motiviralo?

Nakon možda mjesec dana igre shvatio sam da bih mogao probati ući u top 10 solo igrača u Europi. Shvatio sam koja je "formula" za *rating*: broj *killova* tj. "Kill Rating" je gotovo nebitan, bitan je plasman, to jest "Win Rating". Kada sam se fokusirao isključivo na preživljavanje i pobjeđivanje, vrlo brzo sam stigao do prvog mjesta. Vlastitu strategiju, doduše, znatno mijenjam svakih nekoliko tjedana, ovisno o tome kako drugi igrači igraju i koja je trenutačna "meta".

Možeš li nam otkriti kako izgleda tvoja trenutačna pobjednička strategija?

Općenita strategija koju koristim je sljedeća: pri slijetanju odmah pronađem vozilo, odvezem se do mjesta koje smatram sigurnim za *lootanje*, *lootam* 6-7 minuta (prije bih znao ostajati duže) i zatim se sljedeće tri-četiri zone trudim biti u centru bijelog kruga, u nekoj kući. Imati vozilo kraj sebe vrlo je bitno. Kad ostane 10-15 živih, mora se improvizirati i nema neke strategije koja bi se mogla primijeniti u tim situacijama. Najbolje je primjenjivati različite principe koji povećavaju vjerojatnost preživljavanja do samog kraja.

Kako to da si odlučio osvojiti EU i NA regije, a ne samo jednu od njih? U kojoj ti je regiji bilo lakše doći do vrha, gdje je teža konkurencija?

Nakon što sam držao EU #1 tjedan dana, odlučio sam probati novi izazov: uzeti i NA u isto vrijeme. Zvuči možda teže nego što jest, ali igrač s optimalnim načinom igre brzo se



Eto odličnog načina kako doći do gledatelja – zasjednite na vrh PUBG-ove top ljestvice i neka vam iz nadimka bude očito da ste *streamer*

Periferije

Monitor je ključan

Koje periferije koristiš za igranje i koliko ih smatraš odlučujućima za ostvarenje uspjeha?
Miš je BenQ Zowie FK2, podloga je BenQ Zowie G-SR Large, a koristim i *mouse bungee*, BenQ Zowie Camade. Tipkovnica je mehanička, CM Storm QuickFire XT. Monitor je LG 24GM79G-B, s Full HD razlučivosti i 144-hercnom frekvencijom osvježavanja. Nemam klasični gejmerski *headset*, već koristim kombinaciju Beyerdynamicovih slušalica DT 990 Premium i Antlionovog mikrofona ModMic. Smatram da 144-hercni monitor čini najveću razliku, zatim miš i podloga. Definitivno pomaže imati dobru (ne nužno jako skupu) opremu. ■

probije na vrh ljestvice. NA regija je definitivno manje konkurentna od EU, što je dodatno olakšalo posao.

S obzirom na tvoje uspjehe i popularnost PUBG-a, javljaju li ti se sponzori i profesionalni PUBG timovi, koji bi htjeli da se pridružiš njihovim redovima i sudjeluješ u natjecanjima?
Kako mi je *stream* u posljednjih mjesec dana dosta porastao, istina je da su mi se počeli javljati ozbiljni potencijalni sponzori. Ponude za timove trenutačno odbijam zato što mi je *stream* na prvom mjestu. S obzirom na to da *streamanje* nije posao od samo tih 5-6 sati dnevnih sati prijenosa uživo, već se sastoji od svakakvih drugih aktivnosti, nemam vremena posvetiti se treninzima s ekipom. Ako bi došla ponuda iz neke od postojećih profesionalnih ekipa, onda bih promislio o takvom nečemu.

Gledajući tvoj *stream*, uočio sam da preferiraš SCAR-L pred svim ostalim jurišnim puškama, a mnogi drugi *streameri* tvrde da im je to najlošije oružje. Otkrij nam svoju najdražu kombinaciju oružja!
Zapravo sam posljednjih dana počeo koristiti M16A kao glavno oružje. U posljednja dva mjeseca izmijenio sam sve 5.56 AR-ove i doslovno je svejedno: svi imaju vrlo slične statistike, sve ovisi o osobnom izboru. AKM, doduše, trenutačno ne bih preporučio na daljinu veću od 50 metara.

Najbolja kombinacija za solo partije je svakako snajper (KAR98K, M24 ili AWM) i neki 5.56 AR. Ukoliko nije moguće pronaći snajper, onda 5.56 AR i možda čak sačmarica S686. To je *setup* s kojim trenutačno eksperimentiram. SMG-jeve trenutačno gaze svi AR-ovi na svim udaljenostima, tako da je teško pronaći mjesto za njih. U *squad gameovima* bih preporučio *double* AR *setup*, dakle 5.56 AR + AKM, zato što u timskim partijama često ponestane 5.56 streljiva.

Navedi nekoliko kratkih savjeta za uspješnije igranje PUBG-a, kojih bi se, prema tvojem mišljenju, svaki igrač trebao pridržavati.
Gotovo nikad ne ležati niti stajati nepomično, što više se kretati i tražiti informacije o poziciji drugih igrača. Kroz *midgame* biti što bliže centru kruga. U top 10 često treba biti agresivan kako bi se zauzela dominantna i perspektivna pozicija.

Tvoje putešestvije mogu se pratiti na Twitchu i YouTubeu, gdje svakodnevno prikupljaš i zabavljaš preko 3.000 gledatelja. Međutim, mnogo te više ljudi gleda preko YouTubea, dok kod većine drugih *streamera* dominira Twitch – kako to?
Počeo sam *streamati* na Twitchu prije otprilike četiri mjeseca, i nedugo zatim postao *affiliate*. Onda sam nakon mjesec dana odlučio *streamati* i na YouTubu u isto vrijeme. Morao sam raskinuti ugovor Twitchem, jer prema ugovoru to ne bih smio. YouTube ima algoritam koji predlaže *live streamove* na *homepageu* velikog broja korisnika koji, primjerice, gledaju PUBG videa, a mali *streameri* na Twitchu nemaju gotovo nikakav način za samopromociju. Kako nema previše kvalitetnih PUBG *streamova* na YouTubu na engleskom jeziku, vrlo brzo sam se probio.

Ako ovo čita netko tko smatra da odlično igra PUBG i tvoja priča ga inspirira da počne *streamati*, bi li mu preporučio da počne na YouTubeu ili Twitchu?
Jedan i drugi servis imaju svoje prednosti i mane. Twitch je više za *hardcore* gejmere, a YouTube privlači šaroliku publiku (prema ukusu i godinama). YouTube bih preporučio više za igre koje gledaju djeca od 12-16 godina, jer ih je na YouTubu zaista mnogo.
Kako bi se novi *streamer* probio među ostalima, potrebno je imati svoju nišu, primjerice, biti najbolji u tome što radiš, ili biti zabavan karakter. Osim toga, potreban je plan kako ostvariti konstantni priljev novih ljudi na *stream*. Teže je dovesti nove gledatelje nego ih zadržati. Moja "tajna" je bila držati #1 – tako su ljudi *guglali* moje ime i *followali* Twitch kanal. Prvih 1.000 *followera/subscribera* najteže je ostvariti.

Tvoji gledatelji mogu ti donirati novac da te podrže u *streamanju*. Koliku si najveću donaciju dosad primio? Možeš li živjeti od *streamanja* PUBG-a ili ipak moraš imati i "*offline*" posao?
Do sada sam, primjerice, od jednog pojedinca dobio preko 1.000 dolara tijekom mjesec dana. To mi je prije nekoliko mjeseci bili nezamislivo. Plan mi je od *streamanja* napraviti pravi posao od kojeg se može vrlo dobro zarađivati.

Tko ti je omiljeni PUBG igrač ili *streamer*?
Kad sam počeo igrati, najviše sam gledao Scooma, koji je tada bio broj jedan. Od njega sam naučio većinu stvari koje i danas primjenjujem u svojoj igri. U posljednjih mjesec-dva ne stignem gledati previše *streamova*, ali često znam upaliti DrDisRespecta ili Forsena, za malo zabave.

Koji dio same igre smatraš najlošijim i najiritantnijim?
Optimizacija je užasna, FPS pada do 30 u gradovima, serveri rade na *tickrateu* od oko 15 Hz, prisutna je hrpa *cheatera*, a tu su i različiti *bugovi*, koji mjesecima nisu ispravljeni.

Do kada planiraš igrati PUBG? Kakvi su ti planovi za bližu budućnost?
PUBG planiram igrati dok mi igra ne postane dosadna ili dok se ne pojavi neka atraktivnija igra. U svijetu igranja nikad se ne zna što će biti hit godine, ali svakako se planiram prilagoditi čemu god bude potrebno. ■

Gdje pratiti sprEEEzyja

Twitch: www.twitch.tv/sprEEEzy
YouTube: www.youtube.com/sprEEEzy
Twitter: www.twitter.com/sprEEEzyOW
Facebook: www.facebook.com/sprEEEzy/



Uloži da se množi

Od naše rujanske teme broja o kriptovalutama, stvari su se - osobito s bitcoinom - dodatno zahuktale, pa ćemo se još jednom osvrnuti na tu priču i pozabaviti recentnim događanjima u svijetu virtualnog novca - pročitajte, dakle, nadogradnju naše "stare" teme aktualnim i novim informacijama...

Sandro **Vrbanus**, Matej **Majstorović**

U vrijeme izlaska Buga br. 298 s temom broja "Kako rudariti i trgovati kriptovalutama" cijena bitcoina, najistaknutijeg predstavnika kriptovaluta, kretala se na razinama od nešto iznad 4.000 američkih dolara. Iz tadašnje je perspektive "ludim" ocijenjen dotadašnji rast s oko 1.000 dolara početkom godine - učetverostručenu vrijednost u tako kratkom roku malo je tko očekivao. A opet, kada danas pogledamo grafikone kretanja cijene, teško se ne zapitati: "pa zašto nisam uložio dok je bitcoin koštao samo 4.000 dolara?". Naime, od ljeta je, i tijekom cijele jeseni, trajao veliki uzlazni trend u kojem je bitcoin obarao rekord za rekordom. U trenutku nastanka ovog teksta njegova najviša dosadašnja vrijednost zabilježena je na korak do 7.900 dolara. Da, dobro ste vidjeli - jedan jedini bitcoin nakratko je vrijedio preko 50.000 kuna. Bilo je to 9. studenoga.

Bitcoin protiv bitcoina

Tog dana objavljeno je otkazivanje podjele bitcoina (*hard fork*) koja je trebala donijeti povećanje osnovnog bloka s 1 na 2 megabajta. Proces izdvajanja, nazvan SegWit2x, trebao je izroditi novu kriptovalutu, Bitcoin2x, kojom bi se trgovalo nešto brže zahvaljujući većim jedinicama njegova *blockchaina*. Međutim, pokretači te inicijative procijenili su da bi ona donijela više lošega nego dobroga te kako bi fundamentalno razjedinila bitcoin zajednicu, pa su je odgodili do daljnjega.

Reakcija tržišta na takve podjele gotovo da je postala predvidiva. Netom prije svi govore kako bi baš sljedeći "fork" mogao biti prijelomni trenutak, a kada se on dogodi, ispostavi se da izdvojena kriptovaluta ne privlači investitore kao osnovna - pa vrijednost bitcoina nastavlja rasti. Tako je bilo i sa SegWit2x-om; upravo je njegova propast prouzročila porast cijene na do sada rekordnu razinu. No, nakon propasti SegWit2x podjele neki su, razočarani time da se bitcoin zajednica nije priklonila tehnološki naprednijoj platformi, počeli prodavati svoje uloge i tako značajnije rušiti cijenu.

Oscilacije vrijednosti bitcoina od po tisuću dolara unutar dva-tri dana postale su tijekom ove godine sasvim uobičajene, što samo po-



NAJVAŽNIJI DOGAĐAJI U SVIJETU KRIPTOVALUTA 2017.

Bitcoin kalendar

1. siječnja bitcoin vrijedi oko 1.000 USD

17. veljače u svijetu postoji više od tisuću bitcoin "bankomata"

10. ožujka američki SEC odbija braći Winklevoss dati dozvolu za pokretanje ETF investicijskog fonda, zasnovanog na bitcoinu

1. travnja Japan legalizirao bitcoin kao legalno sredstvo plaćanja

20. svibnja probijena granica od 2.000 USD

25. srpnja američki regulator SEC najavljuje da će pomnije nadzirati zaduživanje preko inicijalnih javnih ponuda coina (ICO)

1. kolovoza izdvajanje bitcoin casha, događaj koji je trebao uzdrmati bitcoin

5. kolovoza to se ipak nije dogodilo, već smo na 3.000 USD

13. kolovoza nakon samo 8 dana dostignuta nova tisućica, 4.000 USD

4. rujna kineska centralna banka zabranjuje inicijalne javne ponude coina (ICO)

12. rujna direktor banke JPMorgan izjavljuje da je bitcoin prevara te unosi nemir među ulagače

12. listopada dva mjeseca oscilacija dovode do nove povijesne razine od 5.000 USD

22. listopada "Vuk s Wall Streeta" Jordan Belfort izjavljuje da su ICO-i veća prevara nego one koje je on radio

29. listopada rastu cijene bitcoina ne vidi se kraj, probila je i 6.000 USD

3. studenoga tržišna kapitalizacija svih kriptovaluta dosegla 200 milijardi USD

9. studenoga otkazan SegWit2x *fork*, cijena dotiče najvišu razinu od skoro 7.900 USD

10. studenoga vrijednost bitcoina nakon osam dana pada ispod 7.000 dolara, ali otpor na 6.000 i dalje je snažan

12. studenoga trgovanjem i rudarenjem započinje bitcoin gold

19. studenoga vrijednost bitcoina prešla je 8.000USD

tvrđuje ono što znamo i otprije: trgovanje kriptovalutama nije za one slabih živaca.

Fork, odnosno podjela ili izdvajanje nove kriptovalute iz bitcoina ove je godine izvedeno nekoliko puta, s promjenjivim uspjehom. Prvi takav značajniji događaj bilo je izdvajanje bitcoin cash inačice, pri čemu je svaki vlasnik bitcoina u srpnju početkom kolovoza na svoj račun dobio i istu količinu bitcoin casha (na platformama koje su podržale taj fork). Novom se kriptovalutom od tada trguje neovisno o bitcoinu.

Isti proces odvio se i listopadu kreiranjem valute bitcoin gold, a kojoj je trebalo preko mjesec dana da uopće zaživi i počne s trgovanjem te rudarenjem. Niti jedan od tih novih coina do sada nije značajno ugrozio primat slavnog bitcoina.

A što je s drugima?

Bitcoin cash je nakon mjesec dana postojanja imao svoj prvi uzlet s 300 na 600 dolara, i tek je početkom studenog krenuo u "bitcoinovski" vrtoglavi rast na razine preko 1.300 dolara - i to u danima kad je bitcoinu krenulo nizbrdo. No, za uspostavljanje nekog međuodnosa cijene ove dvije kriptovalute i analizu njihove eventualne povezanosti, još je prerano.

Od ljeta, u isto vrijeme u kojem se vrijednost bitcoina gotovo udvostručila, druge kriptovalute većinom nisu slijedile njegov uzlet. Ethereum je u protekla tri mjeseca oscilirao od 250 do skoro 400 dolara, ali se i dalje, ugrubo gledano, "vrti" oko 300 dolara, i ne omogućuje baš enormnu zaradu na dnevnim špekulacijama.

Litecoin je oscilirao od 40 do preko 80 dolara, ali u posljednja je tri mjeseca, od početnih 46 dolara, u konačnici stigao tek do oko 60 dolara. Ripple oscilira oko 0,2 dolara sa skokovima između 0,16 do 0,28 dolara, a monero je jedini koji koliko-toliko drži korak s bitcoinom - prije ljeta tržio se po 50-ak, a sada, uz neizbježne fluktuacije, vrijedi nešto preko 100 američkih dolara. Zcash gotovo da nije "mrdnuo" od raspona koji se kreće između 200 i 250 dolara.

Rudarski F.A.Q.

Toliko za uvod. Kako je naša tema broja otprije tri mjeseca bila, zapravo, plasirana u formi pitanja i odgovora, i kako smo ovu sada temu zamislili kao svojevrsni "update" te teme, nastavljamo na taj provjereni način i donosimo odgovore na najčešća pitanja s naglaskom na rudarenje...



Bitcoin je ove godine preživio nekoliko dramatično najavljivanih podjela (*forkova*) bez prevelikog utjecaja na njegovu cijenu

TEHNIČKA ANALIZA CIJENA

Okrugle cijene i kako ih iskoristiti

Na grafikonu kretanja cijene u posljednja tri mjeseca vidljiva su odbijanja od psiholoških granica na "okruglim" iznosima



Kod kriptovaluta pokazalo se kako na ponašanje ulagača utječu tzv. psihološke razine cijena, u ovom slučaju "okrugle" cijene (primjerice 3, 4, ili 5 tisuća dolara). Takve pamtljive cijene često se ističu kao rekordne i završavaju u naslovima vijesti, što privlači ulagače pa se i trgovanje često odvija oko takvih iznosa.

Svaka razina cijene može se smatrati otporom ako joj se cijena nekoliko puta približi, ali se uslijed povećanja ponude (tj. rasprodaje) ponovno spusti ispod nje. Otpori se na psihološkim granicama najčešće stvaraju zato što mnogi investitori postavljaju ciljeve poput "prodat ću sve kad dosegne 5.000".

No, jednom kada potražnja nadjača ponudu na toj razini, obično nakon višestrukog "testiranja" granice otpora, linija otpora pada. Nakon toga se kaže da cijena ima "otvoren put za rast" do sljedeće granice otpora. Istovremeno prethodna razina otpora postaje potpora za taj rast, i manja je vjerojatnost da će u nekom sljedećem valu cijena pasti ispod nje. Obično se kaže da će linija potpore biti to čvršća što je duže vremena predstavljala otpor. Razlozi nastanka potpore su upravo suprotni onima kod otpora: investitori se sjećaju da je cijena bila na nekoj razini koja se sada čini niskom, pa približavanjem njoj počinju sve više kupovati - i time ne dozvoljavaju daljnji pad cijene.

Iskusni ulagači i mešetari znaju prepoznati ta kretanja i iskoristiti ih za kupnju i prodaju u pravo vrijeme. Točno predviđanje "odbijanja" od razina potpore ili otpora špekulantima spremnima na rizik može donijeti i velike zarade.

Isplati li se rudarenje bitcoina "kod kuće" kada mu je vrijednost 6.000, 7.000, 8.000 dolara ili više?

Dokle god postoji "ekonomska računica", odnosno dokle god vam trošak struje bude pokriven sredstvima koje ste za to vrijeme izrudarili, rudarenje bitcoina je isplativo. To se pogotovo odnosi na situacije gdje se u kratkom roku, kao što smo prošlih mjeseci posvjedočili, vrijednost bitcoina udvostručila, što onda još dodatno povećava vaš čisti profit i produljuje tu neku generalnu isplativost, zato što težina rudarenja nije poskočila za isti taj faktor rasta u cijeni. Takva vam promjena onda također uzročno-posljedično omogućuje da jedan dobar dio budućeg vremena rudarite po nešto "boljim uvjetima", nego da je cijena bitcoina stagnirala / imala mali rast uz jednaku težinu rudarenja. Jedino što danas predstavlja problem kod rudarenja bitcoina, bilo "kod kuće" ili negdje drugdje, jest to da u startu morate izdvojiti



Dovitljivi Rusi izradili su računala za rudarenje Comino s 8 grafičkih kartica i vodenim hlađenjem. Višak topline ispuhuje se u okolinu i tako grije prostor. Osim očekivane zarade na rudarenju od oko 300 dolara mjesečno, kupci ovog stroja dobit će i ugodno zagrijanu sobu od 25-30 kvadratnih metara

INICIJALNE PONUDE COINA

Financiranje poslovanja

ICO (Inicijalna ponuda coina) zasad je neregulirani način prikupljanja kapitala pomoću kriptovaluta koji obično koriste *startupi*. Izdavatelj prodaje svoje coine (zasnovane na *blockchain* tehnologiji, dakako) investitorima, kao što bi to učinio s dionicama. Ulagači vjeruju da će *startup* uspjeti te kako će vrijednost tih digitalnih novčića porasti, kupuju ih u sklopu inicijalne ponude. Kasnije njima mogu trgovati, i nadati se da će dobiti određeni povrat na uložena sredstva. *Startupi*, pak, prikupljeni novac koriste za početak ili razvoj poslovanja. Protivnici ovog načina financiranja ističu nedostatak regulative i gotovo nikakvu zaštitu investitora. Kina je ove godine

popriličnu svotu novca za kupnju jednog ASIC uređaja koji je sposoban dostaviti par TH/s u svrhu rudarenja. Rudarenje "klasičnim hardverom", poput GPU-a ili CPU-a, već je odavno prestalo biti isplativo u kontekstu bitcoina, jer utrošena energija svojom cijenom nadilazi vrijednost onog što ste za to vrijeme izrudarili, jednostavno rečeno, bili biste u minusu. Iz tog razloga koristi se specijalizirani hardver za rudarenje, koji je napravljen samo za tu svrhu, i zbog čega je nebrojeno puta učinkovitiji od klasičnoga hardvera. Isti taj hardver može se koristiti u sklopu vašeg mjesta obitavanja, iako bi bilo poželjno, ako ništa drugo, da je riječ o kući, pa nekoliko njih možete smjestiti u garažu ili neku oveću "špajzu", jer vrlo su bučni i emitiraju dosta topline. Ako još, recimo, imate i solarne panele, bit ćete u boljoj situaciji, jer time možete podići ukupnu profitabilnost, odnosno smanjiti trošak onog dijela utrošene energije koju plaćate zato što vam preostali dio stiže iz obnovljivih izvora. Neki od takvih "kućnih" korisnika čak slažu i DIY solarne sustave u kombinaciji s baterijama, tako da, ako preko dana sakupe više energije nego što je u danom trenutku bilo potrebno, taj višak mogu pohraniti i iskoristiti u razdobljima kada nema sunčeve svjetlosti. Kada smo se već i dotakli kuća, odnedavno se pojavio jedan zanimljiv podatak, a to je da je energija potrebna da bi se odvila jedna bitcoin transakcija, jednaka tjednoj potrošnji energije jednog prosječnog kućanstva.



Samsung je složio 40 starih mobitela Galaxy S5 u klaster za rudarenje kriptovaluta. Prema performansama, taj bi sustav trebao biti energetski učinkovitiji, ali i uspješniji u rudarenju, od pet *desktop* računala s Intelovim procesorom Core i7 2600

Ima li smisla rudariti nove kriptovalute koje su nastale "forkanjem" bitcoina?

Da, ima, a upravo nedavna situacija s bitcoin cashom dodatno je opravdala isplativost jedne kriptovalute nastale "forkanjem" bitcoina. Naime, zbog odustajanja od SegWit2x forka, jedan dio zajednice zbog nezadovoljstva oko takvog ishoda, vjerojatno onaj dio koji je zagovarao SegWit2x nadogradnju, odlučio je prijeći na bitcoin cash, što je dosta uzburkalo tržište. Tu su sada uletjele svakakve informacije i pretpostavke, koje su naglo spustile cijenu bitcoina, a podigle cijenu bitcoin casha, jednostavno zato što se kapital prenio iz jednog u drugi, pa čak iz altcoinova. E sad, ima tu korisnika koji zaista podržavaju prijelaz na bitcoin cash iz čisto tehničkih prednosti koji on donosi u odnosu na bitcoin, pa tako donekle predstavlja, ako ništa drugo, neku unaprijeđenu tehnološki alternativu zaustavljenog Segwita2x, barem da budu taj jedan korak bliže, ali i ima i onih kojima je to bio još jedan *quick cash grab*. Sve to postalo je još zanimljivije, tj. bolje rečeno isplativije, zbog činjenice da je trenutačna težina rudarenja bitcoin casha triput manja od težine rudarenja bitcoina, a donedavno je bila čak i preko 10 puta manja.

kriptovalutama

zabranila ICO-e, a oštra upozorenja o mogućim prevarama i potpunoj bezvrijednosti coina u budućnosti izdale su i središnje banke mnogih država, pa tako i američki FED te europski regulator financijskih tržišta i vrijednosnica ESMA.

ICO prema svojoj mehanici može biti sličan *crowdfundingu*, no emitiranje novih kriptovaluta (obično zasnovanih na etheru) čine taj proces problematičnim s regulatorne strane. Unatoč tome, ove je godine u svijetu obavljeno više od stotinu raznih ICO ponuda, u kojima je prikupljeno daleko više od milijardu američkih dolara, više nego što je ove godine ukupno plasirano preko investicijskih fondova rizičnog kapitala.

ŠPEKULATIVNI MJEHUR ILI NE, PITANJE JE SAD

Pa dokle tako?

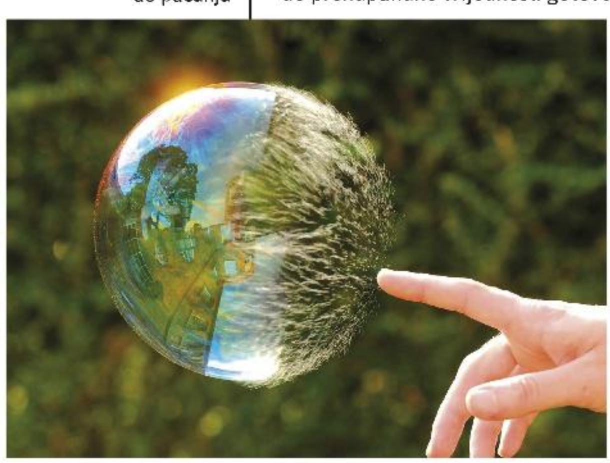
U tradicionalnoj ekonomskoj teoriji špekulativni mjehur ("bubble") predstavlja svako veliko odstupanje cijene nekog oblika imovine koje nije moguće objasniti ili povezati s njezinom objektivnom vrijednošću. Kada vrijednost bilo koje robe, imovine ili vrijednosnice poraste bez uporišta u fundamentima, može se dogoditi da takvu brzorastuću cijenu pokušaju iskoristiti brojni špekulanti - gurajući cijenu do iznimno visokih razina. Mjehuri se redovno nakon pretjeranog napuhavanja rasprsnu, što rezultira gubicima za većinu, obično neiskusnih, ulagača.

Prvi špekulativni mjehur zabilježen je na tržištu tulipana u Nizozemskoj u 17. stoljeću, a uvijek isti obrazac tijekom povijesti ponavljao se sve do nedavnih kolapsa poput dot-com sloma krajem 1990-ih godina, ili velikog sloma hipotekarnog tržišta SAD-a u prošlom desetljeću.

Međutim, kod kriptovaluta je od početka poznata stvar da one nemaju intrinzičnu vrijednost, fundamenti su im oduvijek "na nuli" pa je samim time i određivanje trenutka kada dolazi do prenapuhane vrijednosti gotovo nemoguć zadatak. Iako strmoglavi rast cijene bitcoina ove godine mnoge neodoljivo podsjeća na brojne prošle špekulativne mjehure, u ovom je slučaju vrlo teško reći do koje bi razine bitcoin mogao uzletjeti.

Poznata uzrečica investitora Sira Johna Templetona kaže da se tržišta u uzletu ("bull markets") rađaju na pesimizmu, rastu na skepticizmu, vrh dosežu na optimizmu, a umiru u euforiji. Gdje smo na ovoj skali trenutačno s bitcoinom, procijenite sami.

Špekulativni mjehuri vrlo su ranjivi jer ne postoji stvarna vrijednost koja bi podržavala njihovo napuhavanje. Na određenoj razini gotovo uvijek dolazi do pucanja



OPOREZIVANJE ZARADE NA KRIPTOVALUTAMA

Kada država dođe po svoje



Nad kriptovalutama ne postoji nadzor neke centralne banke niti države pa tijekovi novca u ovom obliku nisu nimalo jednostavni za praćenje. Međutim, jednom kada odlučite unovčiti svoje digitalne coine i pretvoriti ih u, primjerice, kune, realizirana zarada prema tim osnovama bit će oporezovana.

Prema našoj Poreznoj upravi, zarada na kriptovalutama smatra se dohotkom od kapitala pa se u skladu s time, na nju primjenjuje pripadajući porez na dohodak prema osnovi kapitalnih dobitaka - jednako kao da je riječ o trgovanju bilo kojom drugom valutom. Osnovicu za plaćanje poreza čini razlika između kupovne i prodajne cijene, umanjena za manipulativne troškove koji se plaćaju mjenjačnicama, tj. oporezuje se samo neto zarada koju porezni obveznik ostvari na kupoprodaji.

Porezna stopa iznosi 12%, a na nju se pridodaje i prirez obračunat prema mjestu prebivališta. Zaradu na kriptovalutama svaki je građanin obvezan sam obračunati i prijaviti Poreznoj upravi preko JOPPD obrasca, i tako dobiveni iznos poreza za cijelu godinu uplatiti do posljednjeg dana veljače naredne godine. Prema Zakonu o porezu na dohodak, potrebno je voditi i evidenciju o trgaovanju kako bi se krajem godine mogla utvrditi razlika u nabavnoj i prodajnoj cijeni. Dodatno, ostvarujete li na ovaj način dohodak izravno iz inozemstva, potrebno se u Poreznoj upravi upisati u registar obveznika poreza na dohodak - i to najmanje 8 dana prije ostvarivanja prvog dohotka.

Za kraj, pojednostavimo cijeli izračun i iskoristimo poznati klišej: da ste, primjerice, 4. rujna, inspirirani Bugovom temom broja, uložili 100 kuna u bitcoin te iskoristili porast cijene koji je uslijedio, mogli ste dva mjeseca nakon toga, 4. studenoga, za iste bitcoine dobiti 170 kuna. Na to biste, ne računajući naknade mjenjačnicama, državi bili dužni platiti 8,40 kuna poreza. Živite li u Zagrebu, na to bi vam se obračunalo još i 1,51 kunu prireza (prema stopi od 18%) pa bi neto zarada iznosila 60,09 kuna.



Sredinom rujna The Pirate Bay proveo je eksperiment u kojem su od posjetitelja svoje tražilice kroz preglednik "posuđivali" procesorsko vrijeme i njime rudarili kriptovalutu monero. U jednom su danu tako zaradili više nego što bi dobili od reklama

S obzirom na takav novi rasplet situacije, dosta rudara odlučilo je prijeći na "drugu stranu" kako bi podržala bitcoin cash, ali i ulovila taj vlak profita, što je onda u konačnosti povećalo težinu rudarenja. Upravo zbog te generalno manje težine rudarenja, možete primijetiti da bitcoin casha trenutačno ima više u opticaju nego bitcoina, odnosno da su za to vrijeme korisnici izrudarili više bitcoin casha upravo zbog te njegove manje težine rudarenja. Oni koji su ga rudarili za vrijeme dok mu je cijena bila 300-400 USD i osjetno manja težina rudarenja, nedavno su mogli profitirati višestruko zato što je u jednom trenutku bitcoin cash vrijedio malo preko 2.400 USD, pa 'em su uspjeli izrudariti više u istom vremenu, 'em je u vrlo kratkom roku skok u cijeni bio skoro osam puta veći od te početne vrijednosti koju smo maloprije spomenuli.

Ima li na hardverskom polju ikakvih novosti sada, kad je cijena još veća, a zainteresiranih sve više?

S obzirom na to da se sve više novih kriptovaluta bazira na principu rada Proof of Stake, rijetko koja se može rudariti (Proof of Work), a da je pritom još i konkretan projekt u pitanju, pa onda sve to takvu neku kriptovalutu postavlja daleko od onih isplativih za rudarenje. Također, dobar dio tih kriptovaluta, koje čak i mogu biti rudarene, svojom arhitekturom ciljaju na to da budu takoreći "ASIC otporne", kao što je to, recimo, ethereum. Jedino što se zapravo koliko-toliko dinamički mijenja u polju hardvera, grafičke su kartice koje izdaju AMD i Nvidia, gdje iz generacije u generaciju na račun unaprjeđenja arhitekture raste i moć učinkovitosti rudarenja, i s kojima onda većina "smrtnika" rudari one trenutačno isplative altcoinove. Novi ASIC *mineri* relativno se sporo razvijaju, ipak je to jedna vrlo niša industrija, bez velikih igrača koji bi eventualno ubrzali taj proces. Najaktualnija vijest su potencijalni 7nm ASIC *mineri* japanske korporacije GMO Group, koja je začudo ISP provider, a čiji bi uređaji trebali dostaviti brzinu od čak 28 TH/s.

Isplativost rudarenja bitcoina nikad nije bila upitna, jer da je, ne bi se razvijali svi ti silni ASIC-ovi. Dodatno, ovim nedavnim skokom u cijeni dodatno je učvrstila njegovu poziciju što se tiče isplativosti. Kada govorimo o rudarenju bitcoina, problematika ne leži u samoj isplativosti rudarenja, već u praktičnosti i dobavljivosti hardvera koji ga je sposoban rudariti uz profit. Dobar dio razloga zašto se ethereum ili drugi PoW altcoinovi percipiraju kao "više isplativiji" nego bitcoin, upravo je zato što vaš "average Joe" može otići u trgovinu, kupiti nekoliko grafičkih kartica i konfiguraciju u koju će ih utrpati, i voila - ubiranje profita počinje. Možda ne na onakvoj razini učinkovitosti rudarenja kakvu jedan pošteniji ASIC to radi u kontekstu rudarenja bitcoina, ali na kraju dana, profit je profit. Dokle, god postoji ovakav, većem djelu korisnika pristupačan, način rudarenja altcoinova, i dokle god je to isplativo, ono će postojati. Upravo taj veliki razmjer između dobavljivosti ASIC-ova, ali i njihove cijene, koji generalno predstavlja veliki početni ulog na koji se neće svatko odlučiti, i jednostavnog slaganja PC konfiguracije za rudarenje, daje prednost rudarenju altcoinova u očima "prosječnog" korisnika koji bi se upustio u takvo što. Još jedna činjenica ide na ruku rudarenja altcoinova, barem ovih koji se mogu, a to je da je taj dio tržišta vrlo dinamičan, zajedno s bitcoinom, i svako malo se izmjenjuje pozicija najisplativije valute za rudarenje u tom trenutku. Neki programi za rudarenje, poput NiceHasha, upravo to i iskorištavaju, tako da je teško govoriti o nekoj apsolutnoj isplativosti. Ionako dobar dio korisnika uglavnom "zagrize" za jednu kriptovalutu kad ju počne rudariti, što zbog relativno konzistentne isplativosti, što zato što da im se jednostavno neće dati svako malo mijenjati kriptovalutu koju rudare, ali i zbog nekog uvjerenja / informacije da će baš ta kriptovaluta koju oni rudare za godinu-dvije-tri postići ROI od 1000%. ■

Digitalni novčanici



U svijetu kriptovaluta postoji jednostavno pravilo: tko ne posjeduje privatne ključeve, zapravo nema kontrolu nad digitalnim novcem koji posjeduje (u kojoj god to kriptovaluti bilo). To znači da digitalni novac treba ssssspremiti na sigurno (na hladno) i koristiti novčanike koji omogućuju upravljanje privatnim ključevima te potpunu kontrolu nad sredstvima...



GreenAddress hvaljen je i tehnički dobro potkovan *online* servis (novčanik) za relativno pouzdanu pohranu digitalnog novca - no opreza nikada dosta! (www.greenaddress.it)

Matija **Gračanin**

Novčanici koji se koriste za kriptovalute su, u samoj suštini, softverska rješenja za sigurnu pohranu privatnih ključeva koji su potrebni za pristup digitalnom novcu, ali i za slanje i primanje sredstava u kriptovaluti koje podržavaju, odnosno, za izvršavanje i potpisivanje transakcija. Naime, zabluda je da se digitalni novac pohranjuje u novčanicima. Digitalni novac zapravo se nalazi u blokovima u samom *blockchainu* (preciznije, tamo se nalaze zapisi o transakcijama), a novčanik je zapravo kolekcija parova ključeva i pripadajućih adresa. Ono što svaki tipičan novčanik mora sadržavati, adrese su za slanje i primanje digitalnog novca te privatne ključeve koji su ključni element, ne samo novčanika, nego općenito kriptovaluta.

Naime, bez posjedovanja privatnog ključa zapravo se gubi kontrola nad vlastitim sredstvima. Stoga je pohrana kriptovaluta na burzama, kao što je, primjerice, Coinbase, u teoriji potencijalno pogubna. Evo i zašto. Privatni ključ zapravo je alfanumerički niz iz kojega je moguće izračunati adresu neke kriptovalute (primjerice, bitcoin adresu), a uvijek se koristi pri kreiranju same transakcije. Obratno računanje nije moguće pa tako iz neke adrese nije moguće izračunati privatni ključ.

To, ukratko, znači da se pomoću privatnog ključa potvrđuje stvarno vlasništvo nad određenom adresom, i sva sredstva u nekoj kriptovaluti koja se nalaze na nekoj adresi u nekom novčaniku nedvojbeno pripadaju vlasniku privatnog ključa s kojim se ta adresa može izračunati. Dakako, problem je to što burze kao što je to Coinbase ne daju svojim korisnicima pristup do privatnih ključeva. Ipak, nema ništa loše u tome da se određena (manja) količina digitalnog novca drži u novčaniku na burzama, tim više ako se redovito i agresivno trguje. No, veće je iznose uputno držati na sigurnom mjestu (hladna pohrana), i to onom koje omogućuje da se ima potpuna kontrola upravo nad privatnim ključevima.

Hardver, softver i - papir

Postoji nekoliko vrsta novčanika za kriptovalute: tu su *offline* novčanici, zatim hardverski novčanici, mobilni i *online* novčanici, papirnati novčanici i oni novčanici koji se dobivaju na kripto-mjenjačnicama, odnosno, burzama kriptovaluta (iako to i nisu pravi novčanici u punom smislu). Najsigurniji način za pohranu digitalnog novca svakako su papirnati novčanici. U suštini, nije riječ ni o čemu previše posebnom, jer je riječ tek o novčaniku koji je moguće ispisati na papir, pri čemu će se ispisivati dva zapisa: sama adresa novčanika i privatni ključ. Papir na kojem su ti zapisi ispisani valja pohraniti negdje

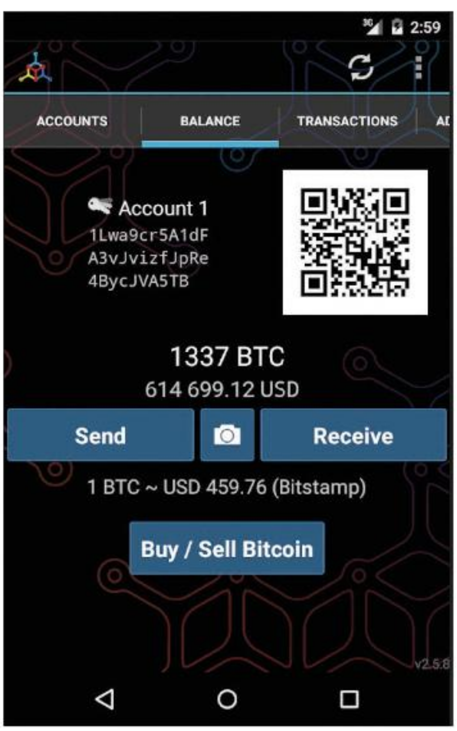
za digitalni novac



U posebnoj rubrici na DVD-u nalazi se izbor najpoznatijih *offline* novčanika koji će odlično raditi na računalima s Windowsima, ali i na drugim platformama



Ledger Nano S spada među najpoznatije i ponajbolje hardverske novčanike, a kod nas se može nabaviti već za kakvih šestotinjak kuna (www.ledgerwallet.com)



Mycelium Bitcoin Wallet dobro je poznati novčanik za pametne telefone, a iako je bolje ocijenjen na Androidu nego na iOS-u, solidno radi na oba mobilna OS-a (https://wallet.mycelium.com)

Na službenoj se stranici bitcoina može pronaći izbor preporučenih novčanika, i to za stolna računala, hardverski novčanici, mobilni i *online* novčanici



na sigurno (preporučljivo u sef), a jedini je rizik da netko taj papir ukrade ili da se uništi. Neki zbog toga odlučuju privatne ključeve i adrese gravirati na pločice kao trajnije rješenje.

Druga najsigurnija vrsta novčanika specijalizirani su hardverski novčanici. Riječ je o posebnim uređajima, a najpoznatiji su Ledger Nano S i Trezor, koji po svojoj prirodi nude cijeli niz mehanizama, zahvaljujući kojima je čuvanje privatnih ključeva iznimno sigurno. Nećemo ulaziti u detalje i principe na koje hardverski novčanici funkcioniraju, ali valja istaknuti kako se hardverski novčanici mogu kupiti već od kakvih šestotinjak kuna pa naviše, i predstavljaju zaista iznimno siguran način za čuvanje privatnih ključeva ili, laički rečeno, kriptovaluta.

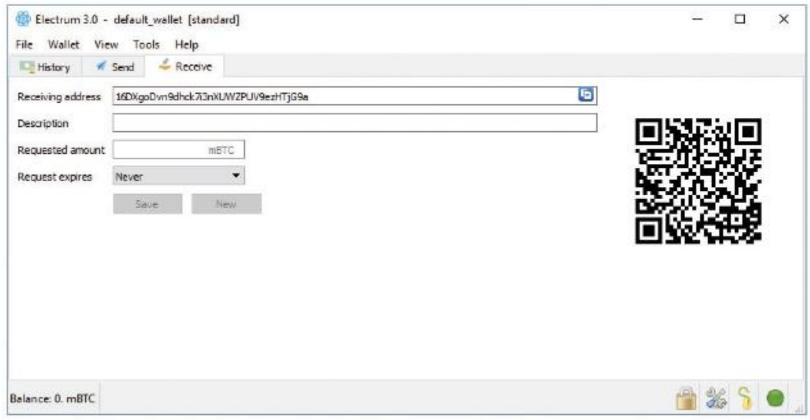
Među rizičnijim novčanicima svakako su *online* novčanici, što je, pogleda li se razumno, sasvim logično. *Online* servisi za pohranu digitalnog novca primamljive su mete računalnim kriminalcima, a zabilježen je i niz uspješnih napada. Dva najpoznatija, tehnički najkompetentnija i možda najsigurnija *online* servisa, svakako su GreenAddress i Blockchain, s time da potonji odlično radi i na pametnim telefonima. Ipak, kod *online* servisa uvijek treba biti posebno oprezan.

Na kraju ostaju klasični *offline* novčanici, namijenjeni stolnim operacijskim sustavima, kao i mobilnim uređajima, no koji se ne oslanjaju na neki od *online* servisa. Takvi su novčanici relativno sigurni, lako je njima upravljati, a privatni se ključevi mogu sačuvati i pohraniti na sigurno. Ipak, njihova je ključna manjkavost činjenica da se izvršavaju u ranjivoj okolini (primjerice, Windowsima) što znači da bi, bez pravilne sigurnosne zaštite na računalu, moglo doći do gubitka privatnog ključa, a time i gubitka digitalnog novca, pa to uvijek valja imati na umu. Izbor nekoliko ponajboljih novčanika, s naglaskom na bitcoin, može se pronaći na DVD-u koji dolazi uz ovaj broj, a nekoliko najboljih bit će i podrobnije opisani.

DVD

ELECTRUM 3.0

Brzina mu je vrlina

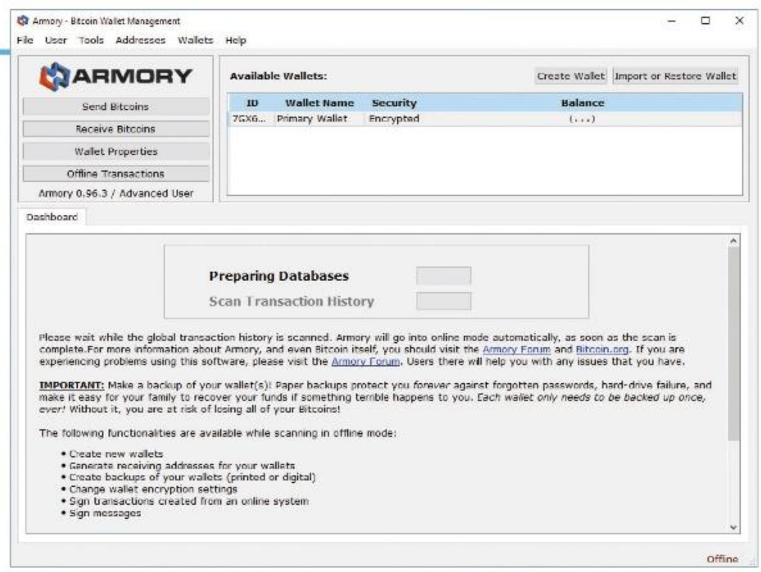


»»» **Electrum je definitivno jedan od najpopularnijih novčanika,** koji svoje poklonike polagano skuplja još od 2011. godine, što već samo za sebe nešto znači. Slično kao i kod Armoryja, Electrum je također prilično siguran što se tiče privatnih ključeva (može se koristiti za stvaranje hladne pohrane), a nije izostalo niti stvaranje pričuvnih kopija, kao i mogućnost vraćanja sredstava korištenjem tajne fraze (u slučaju da je nešto pošlo po zlu).
Ipak, svoju popularnost može zahvaliti ponajprije činjenici da je iznimno brz, i to zato što se oslanja na poslužitelje koji indeksiraju bitcoinov *blockchain*. Stvaranje novčanika je također jednostavno, a zgodno je to što je moguće napraviti standardni novčanik, onaj s podrškom za autentikaciju u dva koraka i višepotpisni novčanik. Za samo stvaranje novčanika i pripadajuće adrese valja samo pratiti korake čarobnjaka. Specifičnost Electruma je i činjenica da podržava *pluginove* pa je tako moguće proširiti njegove mogućnosti, a zgodno je i to što je odmah nakon kreiranja moguće obavljati transakcije. Osim toga, tu je i podrška za upravljanje naknadama što je, za novčanike, zapravo vrlo važna karakteristika.

◢ Opis **Vrlo popularan novčanik koji nudi, manje ili više, sve što bi i trebao nuditi**
◢ Cijena **Besplatan**
◢ URL **www.electrum.org**

ARMORY 0.96.3

Napredan i siguran



»»» **Armory spada među tehnički najnaprednije novčanike** koji se trenutačno mogu pronaći, ali treba imati na umu kako je riječ o softveru koji je još uvijek u beti i kako problema definitivno može biti, ali i to da podržava samo bitcoin. Ipak, u radu se za sada pokazao dovoljno stabilnim i, što je možda još važnije, prilično dobro opremljenim, pa ga se može koristiti s punim povjerenjem. Sve počinje klasičnom instalacijom, a onda i stvaranjem prvoga novčanika (ili uvozom postojećeg, ako ga se ima).
Sam proces stvaranja novčanika nije pretjerano složen, a kroz sve vodi relativno smislen čarobnjak, koji ne gnjavi previše tehničkim pojmovima (a kada gnjavi, moguće ih je ignorirati) pa se s njime lako mogu snaći i potpuni početnici. Lozinku, koja je neizostavna, potrebno je definirati u samom procesu te ju pohraniti negdje na sigurno i nipošto je zaboraviti iz sasvim očiglednih razloga. Praktično je i to što se u posljednjem koraku procesa izrade novčanika nudi u mogućnost izrade pričuvne kopije, a između drugih načina, tu je i mogućnost izrade papirnatog novčanika. Nakon što proces izrade novčanika završi, za punu funkcionalnost Armoryja treba pričekati da završi skeniranje povijesti svih transakcija bitcoinovog *blockchaina* i da se Armory prebaci u *online* modalitet (taj proces može prilično potrajati). Dok se to ne dogodi, važno je ne stvarati nikakve transakcije, ali je zato moguće koristiti određene funkcije kao što je generiranje dolaznih adresa za stvorene novčanike, potpisivati transakcije napravljene s *online* sustava, stvarati druge novčanike, potpisivati poruke i slično. Jednom kada je sve spremno, lako je moguće izvršavati transakcije (primati i slati bitcoine), a posebno je zgodno to što je moguće raditi transakcije s više potpisa, odnosno, *offline* transakcije. Preciznije, na računalu koje je spojeno na Internet stvorit će se nepotpisana transakcija, a zatim će se na računalu koje nije spojeno na Internet ta transakcije potpisani privatnim ključem, i onda će se transakcije poslati u *blockchain* opet s računala koje ima internetsku vezu. Končano, Armory nudi i kontrolu nad naknadama za transakcije, što je vrlo važno jer se time smanjuju potencijalno pretjerani troškovi.



Izrada pričuvne kopije novčanika dobro je riješena, a može ga se koristiti i za laku izradu papirnatog novčanika...

◢ Opis **Tehnički dobro potkovan novčanik koji spada među najsigurnija rješenja ovoga tipa**
◢ Cijena **Besplatan**
◢ URL **www.btcarmory.com**

EXODUS 1.37.1

Ljepotan za mase



»»» **Exodus se definitivno izdvaja** od klasičnih primjeraka novčanika, i to pogotovo na platformama za stolna računala. Naime, ne samo da je sučeljem moderan i uglađen, nego nudi podršku za više kriptovaluta, što će nekima biti od velike važnosti. Osim toga, najmanje gnjavi s bilo kakvim tehnikalijama i posve je podređen početnicima u svijetu kriptovaluta. Instalacija je maksimalno pojednostavljena, a zanimljivo je to da se ne prolazi inače uobičajena procedura i određivanje lozinke.

Exodus će automatski generirati adrese za primanje i slanje digitalnog novca, a tek nakon što se napravi prva transakcija, bit će moguće stvoriti pričuvne kopije i za korištenje aplikacije morat će se koristiti lozinka. Posebno je zgodno i to što nudi ugrađenu kripto-mjenjačnicu pa je lako moguće sredstva prebacivati iz jedne podržane kriptovalute u drugu. Exodus će jasno naznačiti i naknade koje je potrebno platiti prilikom transakcija, a same naknade računa prema dinamičkom modelu, dok cijeli iznos naknada ostaje bitcoinovoj mreži.

U svakom slučaju, iako ne nudi napredne mogućnosti, nije na onoj sigurnosnoj razini kao što su to Armory ili Electrum te ne nudi veliku razinu fleksibilnosti, zbog odličnog sučelja i jednostavnosti, nameće se kao odlično rješenje, i to pogotovo onima koji ne žele imati više novčanika jer trguju s više različitih kriptovaluta.

- Opis **Kome je važna estetika i podrška za više kriptovaluta, ne treba tražiti drugi novčanik**
- Cijena **Besplatan**
- URL **www.exodus.io**

PITAJTE NAS!

E-mail adresa: pisma@bug.hr **Adresa redakcije:** Bug - Za pitanja i odgovore, Ogrizovićeva 36a, 10000 Zagreb

SAVJET VIŠE

e-Trgovina

Prolazi li kao dar?

Htio bih naručiti malu kućicu za psa iz Kine, koja košta 250 kuna. Ako pošaljem poruku prodavaču da označi kao gift i napiše cijenu manju od 22 dolara, hoće li mi to proći ili ću morati platiti carinu? Kakvi su izgledi da mi to prođe bez carinjenja, jer oni mogu cariniti i stvarni dar koji niste ni kupili?

Prilikom postavljanja ovakvih pitanja bilo bi uputno staviti *link* na proizvod o kojem se govori, kako bismo imali pojma o čemu se konkretno radi. Iako, teško da bismo mogli procijeniti izglede, jer bi to zalazilo u djelatnost proricanja budućnosti. Hoće li carinik, pred kojim se pojavi naručena pseća kućica, procijeniti košta li ona više od 22 eura (ne dolara) ili ne - ovisi o konkretnom cariniku. Ako procijeni da košta više, dobit ćete na kućnu adresu poziv za dostavu računa, i u konačnici na proizvod ćete platiti 25% PDV-a i 50-ak kuna ostalih troškova. To na proizvod koji košta 250 kuna zapravo ispada mnogo - skoro polovicu iznosa koji ste platili za proizvod!
Na oznaku "gift" (dar) zaboravite - prodavači iz Kine ionako je vrlo često automatski stavljaju, a na nju se naši carinici ni ne obaziru. Cijela situacija svodi se na sljedeće: ne naručujte robu iz inozemstva skuplju od 22 eura ako niste spremni na nju platiti PDV i carinske troškove. Ako vam roba skuplja od 22 eura prođe bez carinjenja, super za vaš džep, no budite spremni na mogućnost da će se cariniti te da ćete morati platiti te troškove.
Ne računajte ni na to da odbijete platiti/preuzeti robu koju bi vam carina htjela cariniti jer ćete se za povrat novca plaćenog za robu natezati s prodavačem, eBayem i/ili PayPalom, a možda i ostanete bez njega (ili bez dijela) ako eBay ili PayPal utvrde da ste odbili napraviti ono na što ste se kupnjom obvezali: sami riješiti sva eventualna carinska davanja. (M. B.)



Od prodavača nisam tražio da paket označi kao dar, no on je to svejedno samoinicijativno učinio, unatoč tome što je sadržaj paketa bio ispod vrijednosti za carinjenje te što se carina kod nas ne obazire na tu oznaku

AUDIO

Povremeno prekidanje zvuka

P: *Prilikom igranja i gledanja YouTubea na dvije-tri sekunde nestane zvuk pa se ponovno pojavi, pa nakon nekoliko minuta ponovno nestane pa se ponovno pojavi i tako stalno. Operacijski sustav je Windows 10. U čemu bi mogao biti problem? Driveri su najnoviji.*



VU metar koji se nalazi u Windowsovom Volume Mixeru koristan je prilikom dijagnosticiranja problema sa zvukom, jer iz njega vidite šalje li željeni program zvuk Windowsima te prosljeđuju li Windowsi taj zvuk dalje ciljanom audiouređaju

O: Dijagnostiku započnite otvaranjem Volume Mixer - klik desnom tipkom miša za ikonu zvučnika pored sata u donjem desnom kutu ekrana > Open Volume Mixer. Držite ga otvorenog da vidite što se događa - kad nešto svira u web-pregledniku, trebao bi "skakati" VU metar (indikator glasnoće u obliku dinamičnog zelenog stupića). Kad nestane zvuka, skače li VU metar i dalje ili ne? Ako i dalje skače, onda je problem možda i hardverske prirode, jer to onda znači da Windowsi ne prekidaju slanje zvuka uređaju za reprodukciju, tj. zvučnoj kartici. Ako prestane skakati tijekom te dvije-tri sekunde, onda je lako moguće da je uzrok softverske prirode.
Potvrditi da je u pitanju hardverski problem možete iz drugog operacijskog sustava. Kako nema smisla da za to instalirate još jedne Windowse na neku drugu particiju, pokrenite neku *live* distribuciju Linuxa s USB sticka, kao što je Mint, pa u njemu pustite nešto na YouTubeu. Javlja li se problem i pod Linuxom, znate da je problem hardverske prirode. Ako problema nema, onda vjerojatno nešto nije u redu s *driverom* zvučne kartice pod Windowsima ili aplikacijama koje nešto petljaju po zvučnom podsustavu Windowsa.
Možete eventualno od nekog posuditi zvučnu karticu, ako uopće imate od koga, kad ih danas gotovo nitko ni ne koristi (a da nisu integrirane na matičnu ploču) pa onda vidjeti hoće li ona raditi. Nove zvučne kartice mogu se kupiti za manje od 100 kuna, ako baš dođe do toga. U krajnjem slučaju, ima ih i za 5-10 kuna preko AliExpressa, u USB formatu, samo što je njihova kvaliteta - nepoznanica. Međutim, za eventualno neku buduću dijagnostiku bilo bi korisno imati takvu nekakvu karticu.
Hardverski problem vjerojatno znači slab kontakt audiokonektora - bilo da se radi o konektoru zvučne kartice na matičnoj ploči, bilo da se radi o konektoru od zvučnika. Privremeno priključite neke druge zvučnike (spojite ih drugim kabelom) ili slušalice - ako stvar ne radi, najvjerojatnije je problem u konektoru na samoj zvučnoj kartici, a ako radi, problem je u kabelu ili konektoru prijašnjih zvučnika, a možda i u samim zvučnicima. Uglavnom, jednostavno treba ići korak po korak te tako izbacivati moguće uzročnike problema. (M. B.)

Treba li vam samo za dijagnozu problema, a ne i za uživanje u hi-fi zvuku, posve funkcionalnu USB zvučnu karticu danas preko AliExpressa ili eBaya možete kupiti za samo pet kuna



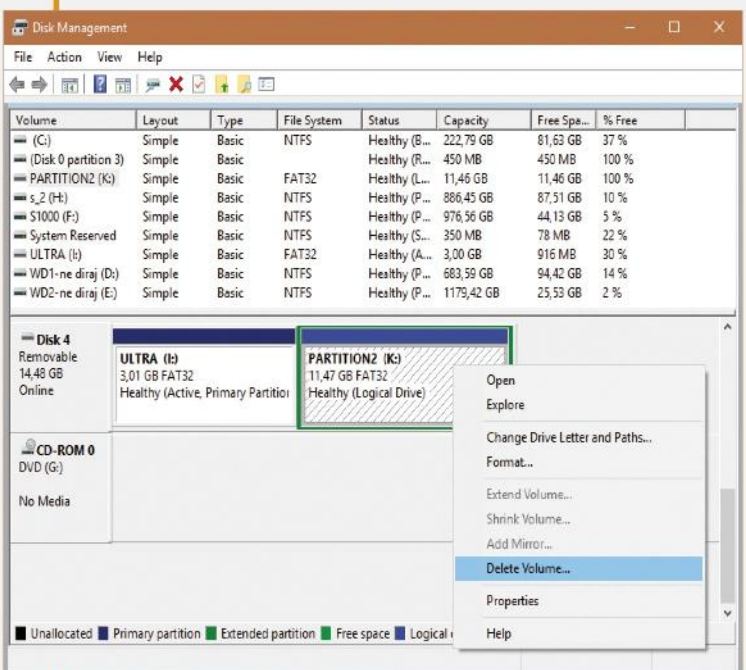
USB MEMORIJE

Brisanje *recovery* particije s USB *sticka*

P: *Kako da obrišem recovery particiju s USB sticka?*

O: Više od jedne particije na USB *flash* memoriji nestandardno je rješenje, barem kad je riječ o starijim verzijama Windowsa, koji na njima prepoznaju samo prvu particiju (na USB diskovima ipak prepoznaju i ostale particije). Dakle, ovisno o verziji Windowsa, ali i o tipu particije, moći ćete problem riješiti iz samih Windowsa, ili ćete morati posegnuti za posebnim alatima. Na koji god način išli uklanjati suvišnu particiju, to iziskuje izuzetan oprez jer biste nepažnjom mogli obrisati particiju koju niste htjeli obrisati. U to se upuštajte samo ako znate što radite te ako imate *backup* svih važnih podataka na nekom mediju ili uređaju koji nije spojen na računalo. (M. B.)

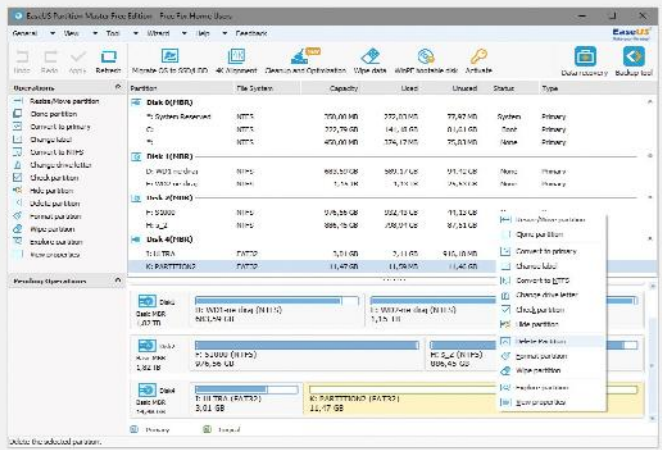
1 Disk Management



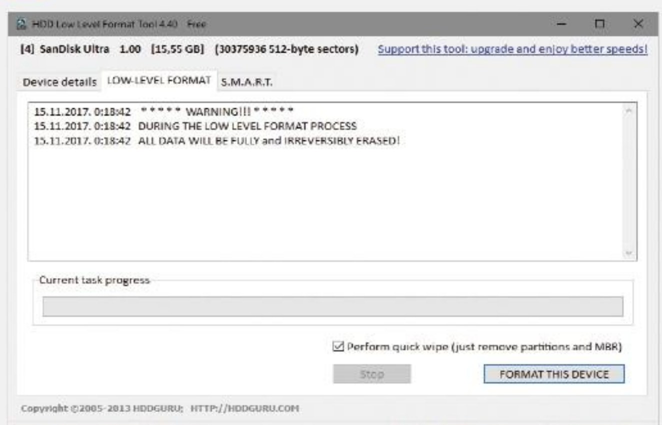
Ako imate ažurirane Windowse 10, onda na USB memorijama s particijama možete raditi i na uobičajen način - preko Disk Managementa. Barem kad je riječ o tipovima particija koje sami Windowsi podržavaju, poput raznih verzija FAT-a i NTFS-a. Dakle, jednostavno kliknete desnom tipkom miša na particiju koju želite obrisati, zatim na Delete Volume te potvrdite naredbu klikom na gumb OK. Sada možete proširiti postojeću particiju da se prevali na prazni prostor nastao brisanjem nepoželjne particije korištenjem funkcije Extend Volume. Ili, ako vam ne trebaju podaci s te particije, možete je obrisati pa kreirati novu particiju koja će zauzeti cijeli kapacitet USB *flash* memorije.

2 EaseUS Partition Master

Ne vidite li particiju koju želite obrisati u Disk Managementu, morat ćete probati s nekim od alternativnih alata, primjerice, besplatnim EaseUS Partition Master. U njemu kliknete desnom tipkom miša na particiju koju želite obrisati pa kliknete na Delete u padajućem izborniku i potvrdite odabir. U tom trenutku program još uvijek nije ništa napravio - on čeka na eventualne druge naredbe, a uređaj/medij će dirati tek kad kliknete na gumb Apply pri gornjem lijevom rubu glavnog prozora. Dakle, sada napravite isto ono što biste inače napravili pomoću Disk Managementa - proširite preostalu particiju (Resize/Move Partition) ili je obrišite pa kreirajte novu. Kad ste sve sredili onako kako želite i uvjerili se da je to to, kliknete konačno na gumb Apply i pričekate da program napravi svoje.



3 HDD Low Level Format Tool



Želite li najjednostavnije moguće rješenje, to je HDD Guru Low Level Format Tool. Nakon što ste preuzeli i pokrenuli taj alat, odaberete USB *flash* memoriju i kliknete na gumb Continue >>> u donjem desnom kutu. Otvorit će se novi prozor u kojem odaberete karticu LOW-LEVEL FORMAT. Sad još stavite kvačicu na Perform quick wipe (just remove partitions and MBR), jer vjerojatno nema nekog posebnog razloga da pregazite čitavu memoriju nulama, i kliknete na gumb FORMAT THIS DEVICE. To će se obaviti vrlo brzo, program će odmah u Exploreru pokušati otvoriti USB memoriju, pri čemu će vas Windowsi pitati želite li formatirati USB memoriju. Kliknete na gumb Format disk, odaberete datotečni sustav, eventualno naziv USB memorije te konačno gumb Start kako bi se formatirala u željenom datotečnom sustavu.

MOBILNI PUNJAČ

Smije li u avion?

P: *Putujem uskoro avionom za Singapur. Imam powerbank od Aukeyja od 16.000 mAh pa me zanima može li se unijeti u torbi u kabinu. Malo sam tražio i vidim da je dopušteno do 100 Wh i znam kako se računa, međutim meni na bateriji piše da ima izlaz od 5v/2.4A 9v/1.67A i 12v/1.25A. Zanima me koja se voltaža uzima ovdje za računanje toga? Možda glupo pitanje, ali iskreno ne znam niti se razumijem u te baterije.*



Možda je ovaj Aukeyjev *powerbank* nešto većeg kapaciteta (16 Ah), no svejedno smije u avion - s vama u putničku kabinu

O: LiPo, odnosno litij-polimerska baterija je vrsta litij-ionske baterije, punim imenom *lithium-ion polymer*, dakle prema njima se odnosimo isto kao i prema "običnim" litij-ionskim baterijama. Danas praktički svi mobiteli imaju LiPo baterije, nalaze se u brojnim uređajima poput prijenosnih zvučnika, dronovima itd. Najčešće su plosnate, dok su obične li-ionske baterije u pravilu cilindričnog oblika, a naći ćete ih u baterijama za prijenosnike, za bušilice i drugi alat, u električnim automobilima.

Vratimo se na mobilne punjače (*powerbankove*). U njima se u pravilu nalazi više li-ionskih baterija (najčešće spojene paralelno, ali ne mora biti) ili samo jedna LiPo baterija. Proizvođači *powerbankova* za kapacitet u praktički svim slučajevima navode zbroj kapaciteta svih baterija (ili baterijskih članaka, ćelija) koje se nalaze u njemu. Kako je nominalni napon tih baterija najčešće 3,6 V ili 3,7 V, do kapaciteta u Wh (vat-sat) dolazi se jednostavnim umnoškom navedenog kapaciteta i nominalnog napona. Nominalni napon baterija najčešće nije specificiran, no ako uzmemo i tipični napon od 3,7 V, a kapacitet u mAh je 16.000 mAh, ispada da u najgorem slučaju za vas kao putnika, taj *powerbank* ima kapacitet od malo manje od 60 Wh, što je ipak dosta manje od traženih 100 Wh.

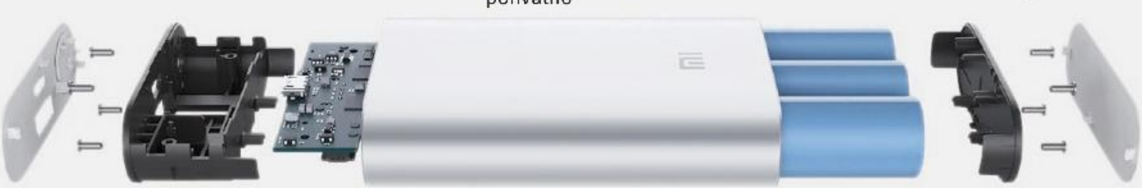


Neki proizvođači na nekim modelima svojih *powerbankova*, poput Xiaomija, korisniku daju sve bitne informacije, tako da korisnik nema potrebu za preračunavanjima - tako je tu naveden kapacitet u mAh (10.000), nazivni napon baterija (3,6 V) te minimalni i tipični kapacitet u Wh (34,23, odnosno 36 Wh) - pohvalno

Drugim riječima, taj *powerbank* smije s vama u avion. Ne samo da smije u putničku kabinu, nego mora ići u putničku kabinu, što znači da *powerbankovi* ne smiju u bunker, u prtljazi koju predajete na aerodromu.

Slobodno bismo mogli reći da svaki "normalan" *powerbank* smije u putničku kabinu, znači *powerbank* do malo preko 25.000 mAh, a takav *powerbank* imao bi već i solidne gabarite. Nezgodno bi, barem u teoriji, jedino moglo biti onima koji su kupili jeftine smećarske *powerbankove* lažiranog kapaciteta, na kojima piše 30.000 ili čak više mAh, jer takvi *powerbankovi* nemaju taj kapacitet ni u snu, a vodimo li se napisanim specifikacijama - ne smiju u avion.

Usput rečeno, i *powerbankovi* kapaciteta između 100 i 160 Wh mogli bi se unijeti u putničku kabinu kada biste tražili i dobili odobrenje za to od aviokompanije. Čak bi i oni većeg kapaciteta mogli završiti u avionu (možda ne baš svakome), ali tada biste trebali posebnu dozvolu te bi *powerbank* tada morao biti propisno zapakiran i smješten u posebni odjel u avionu za prijevoz opasne robe. (M. B.)



Kakav god *powerbank* bio u pitanju, u sebi sadrži baterije, odnosno baterijske članke nazivnog napona 3,6-3,7 V, a proizvođači navode ukupni kapacitet baš za baterije/članke, jer tako mogu istaknuti veću brojku za kapacitet (brojčano gledano, kapacitet bi u mAh izgledao manji kada bi se izražavao pri 5 V)



DISKOVI

Jedan udarac presudio?

P: *Slučajno sam udario laptop laktom i sve je uredu bilo. Nakon što sam ga ugasio pa upalio pojavila mi se poruka "Diagnosing your PS". Nakon ponovnog gašenja i paljenja laptopa, pojavljuje se crn ekran i poruka u gornjem kutu "A disk read error occurred". Probao sam dizati sustav - neće, dođe do pokretanja instalacijskog paketa i ne želi dalje. Sumnjam na to da je pokvaren disk ili otkopčan od udarca.*

O: Ako je u pitanju samo loš kontakt, to nije neki problem riješiti ni kod prijenosnih računala, jer mnogi prijenosnici imaju posebni poklopac za disk ili se, pak, može skinuti cijela donja ploča pa onda imate i lagan pristup disku. Dakle, odspojite strujni adapter, izvadite bateriju ako se može izvaditi (kod nekih prijenosnika to nije slučaj) te skinite poklopac kako biste došli do diska. Provjerite situaciju - je li sve na svojem mjestu. Disk možete izvaditi pa ga ponovno vratiti, uz provjeru da je sve propisno sjelo na svoje mjesto. Ne riješi li to problem (a vjerojatno ni neće), to najčešće znači da je nastradao sâm disk.
Idealno bi zapravo bilo da disk, nakon vađenja iz prijenosnika, spojite na drugo računalo, prema mogućnostima preko vanjskog USB kućišta. Ako ni tada ne radi, znate da je gotov. Nije to ništa neobično - diskovi su mehaničke komponente te su osjetljivi na udarce - ne toliko kad su isključeni, ali su izrazito osjetljivi na udarce kad rade, i može biti dovoljan jedan jači udarac u prijenosnik koji će prouzročiti kvar diska. No kad do toga dođe, nema pomoći - morat ćete ga zamijeniti drugim diskom ili SSD-om, a ako su vam na njemu bili važni podaci, nadamo se da imate *backup*. U suprotnom, potrošit ćete mnogo novca na spašavanje podataka kod specijaliziranih servisa, a ni oni vam zapravo ne mogu jamčiti da ćete moći vratiti sve podatke.
Dakle, kao i uvijek - bolje spriječiti nego liječiti - radite redoviti *backup*. Također, ne udarajte svoje prijenosnike, pogotovo ako imaju mehanički disk (SSD bi takve udarce vrlo vjerojatno preživio neokrznut). Štoviše, ako imate mogućnost, recimo ako vam prijenosnik i inače stoji na stolu, spojite na njega normalnu tipkovnicu i miša - tako ne samo da ćete smanjiti ikakav fizički utjecaj na prijenosnik, nego bi vam i ruke, odnosno tijelo, moglo biti zahvalno jer možete kupiti kvalitetniju tipkovnicu i miša od onih koji su integrirani u prijenosnik (dok su tipkovnice još i prihvatljive, tipični *touchpadovi* teško mogu konkurirati miševima) te jer ćete vjerojatno raditi u ergonomski povoljnijem položaju. Ako se jednog dana odlučite riješiti tog prijenosnika, on će biti u fizički izvrsnom stanju, znači neće imati pohabani *touchpad* ili izmučenu tipkovnicu, s možda pokojom slomljenom ili nedostajućom tipkom. (M. B.)

Glave za čitanje/zapisivanje lebde na mikroskopskim udaljenostima od ploča na kojima su zapisani vaši podaci - nije potrebna baš tako velika sila da bi zagreble i time fizički oštetile ploče; kad je disk isključen, glave su parkirane sa strane, znači praktički ne postoji mogućnost da oštete ploče





Iako će i multimetar poslužiti za mjerenje brzine vrtnje, tek osciloskopom vidimo što se zapravo događa - žicom za tahometar šalje se pravokutni (*square wave*) signal, koji se spušta na 0 V (masu/*gnd*) prilikom svakog prolaska magneta pored senzora, što se kod ovog ventilatora događa dvaput u svakom obrtaju

VENTILATORI

Ne mjeri brzinu vrtnje

P: *Zamijenio sam stock hladnjak novim, i sada mi prilikom pokretanja PC baci CPU cooler error, s time da je kad sam ga namontirao radio super, no nakon dva tjedna počeo je bacati tu grešku. Probao sam staviti u BIOS-u da ignorira monitoring, ali mislim da to nije rješenje. Što vi kažete?*

O: Probajte odspojiti konektor pa ponovno spojiti. Imate li jamstvo na taj ventilator? Kažete da inicijalno nije bilo nikakvih problema - ovo izgleda kao da ventilator ne šalje signal za brzinu vrtnje. Možda je ta žica negdje oštećena, odspojila se od pina u konektoru, ili tako nešto. Naime, ventilatori koji imaju tri ili četiri pina, jedan od pinova na njima služi za kontrolu brzine vrtnje. Stoga ako računalo, odnosno matična ploča, ne dobiva signal s tog pina, to gotovo sigurno znači da je vodič od senzora do konektora na matičnoj ploči negdje prekinut, bilo u samom kućištu ventilatora, bilo da je prekinuta ta žica, ili se možda iščupala iz konektora.
Eventualno postoji mala vjerojatnost da je tu neki problem s matičnom pločom, odnosno konektorom na njoj, ali to se lako provjeri - na isti konektor se, barem privremeno, spoji drugi ventilator - ako drugom ventilatoru radi očitanje brzine vrtnje, znate da je problem u samom ventilatoru. Ili svoj ventilator možete spojiti na drugo računalo - ako očitanje ne radi ni na drugom računalu, znate da je problem u samom ventilatoru.

Provjera multimetrom

Ako imate multimetar s funkcijom očitanja frekvencije, možete ventilator testirati i pomoću njega. Ventilatori koji javljaju brzinu vrtnje imaju tri ili četiri pina. Oni s tri pina, prva dva pina imaju za masu/gnd (crna žica) i napon (tipično +12 V, crvena žica), a treći pin je signal za tahometar (žuta žica). Ventilatori s četiri pina obično, uz ta tri pina, imaju i PWM pin, odnosno pin za regulaciju brzine vrtnje. Međutim, iako je raspored pinova isti, žice su kod 4-pinskih ventilatora obično drugačije boje - masa je i

Jedan od mogućih načina provjere funkcionira li senzor za brzinu vrtnje - u ovom slučaju ventilatoru smo dali struju napona 6 volti, pri čemu je multimetar izmjerio frekvenciju od 23,15 Hz na žici za tahometar (žutoj u ovom slučaju ventilatora s tri pina); ta frekvencija predstavlja brzinu vrtnje od 695 o/min



dalje crna, +12 V je sada žuta, tahometar je zelena, a regulacija brzine vrtnje plava. Ako su žice drugačijih boja, vodite se time da je crna žica za prvi pin (masu), a onda ostali pinovi idu po redu kako smo nabrojali.
Masu i +12 V spajate na izvor napajanja. Pipalicu multimetra za COM (obično crna) stavljate na masu, a drugu pipalicu (crvenu) stavljate na žicu za signal za tahometar (žutu kod 3-pinskog, odnosno zelenu kod 4-pinskog ventilatora). Potrebno je napraviti još jednu vezu, i to preko *pull-up* otpornika, recimo od 10 kilooma. Dakle, potrebno je preko otpornika spojiti signal za tahometar na +12 V (na matičnoj ploči to je inače spojeno na +5 V, no kako tu sad nemamo taj napon, i +12 V će poslužiti za testiranje). To je zato da bismo imali neki napon prilikom očitanja, a kad magnet u ventilatoru prođe pored senzora, povući će signal sa senzora na 0 V (na masu).
Sad nam je još samo preostalo uključiti multimetar i prebaciti ga na očitanje frekvencije (obično je na selektoru označeno s Hz) te uključiti ventilator. Multimetar će tada ispisati frekvenciju u hercima, dakle koliko puta magnet u sekundi prođe pored senzora. U našem slučaju, pri naponu od 12 V, multimetar je pokazivao oko 38,5 Hz. Sada to jednostavno pomnožimo sa 60 (jer okretaje najčešće mjerimo po minuti, ne po sekundi) i dobijemo 2310 o/min. Super, ne? Tu sad postoji jedna caka - ventilator koji smo testirali specificiran je na 1200 o/min +/- 10%, a ovo je dvaput više. Obrazloženje je u tome što taj ventilator ima dva magneta, dakle u jednom prolazu senzor dvaput okine. U skladu s time, prije izračunatu brzinu moramo podijeliti s 2 pa tako dobijemo 1155 o/min, što odgovara proizvođačevim specifikacijama. No ako vam je cilj samo testirati radi li žica za tahometar, ni ne morate se opterećivati preračunavanjima - čim vam multimetar pokaže neku frekvenciju od nekoliko desetaka Hz, znate da je sve OK. (M. B.)

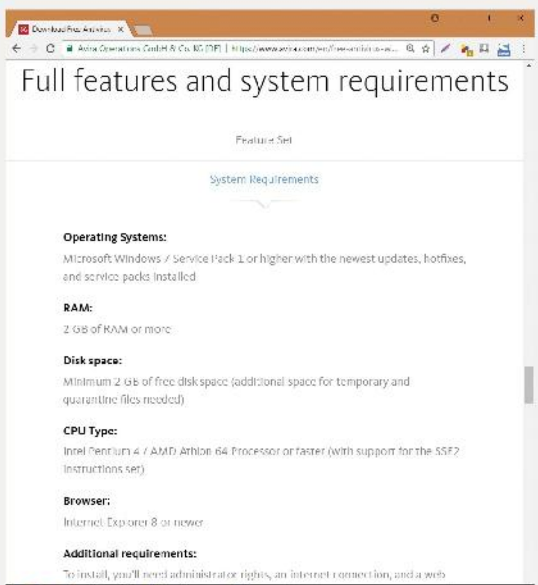


Ako se pomoću multimetra ili osciloskopa želi vidjeti što se događa na žici za tahometar, potrebno je otpornikom od, primjerice, 10 kΩ žicu za tahometar spojiti na plus pol napajanja (u našem slučaju na crvenu žicu)

ANTIVIRUSNI SOFTVER

Ne želi na Windows XP

P: *Na računalu imam Windowse XP, a instalirani su mi besplatni antivirusni programi (Avira, Malwerbytes, SuperAantiSpyware, CCleaner). Redovito ih ažuriram i svi se skidaju osim Avire, iako piše da XP ne podržava najnovije verzije. Kada pokušam skinuti Aviru, javlja mi da je problem, citiram: "setup. exe". Pokušala sam skinuti i s Avirine stranice, no tamo se jednostavno isključi, kao da uopće nisam stisnula opciju skidanja. Pomislila sam da možda moje računalo ne podržava najnoviju verziju, ali da je tako, pretpostavljam da ne bih mogla skinuti ni ostale najnovije verzije spomenutih antivirusnih programa. Očito je problem u postavkama, tj. u samoj Aviri, ali ne znam gdje. U čemu je problem i što da radim? Računalom se koristim za najosnovnije stvari, zato i nemam najnovije Windowse niti antivirusne programe koji se plaćaju.*

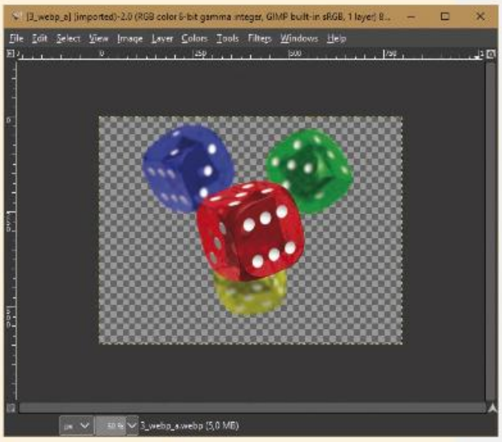


Već je i Aviri prekipjelo - iako Windowsi XP još uvijek drže respektabilni udio, Avira u 2017. godini traži da se njihov antivirusni program ne koristi na operacijskom sustavu koji je svjetlo dana ugledao prije petnaestak godina

O: Za Aviru na stranici https://www.avira.com/en/free-antivirus-windows, pod Full features and system requirements > System Requirements, eksplicitno za minimalne zahtjeve piše:
A PC running Windows 7 or higher (with Service Pack 1 and the latest updates)
U skladu s time, vaše računalo ne udovoljava minimalnim zahtjevima tog antivirusnog programa. Dakle, za njegovu instalaciju potrebni su Windows 7 sa Service Packom 1 i najnovijim nadogradnjama. Tako da, ako ćete željeti koristiti antivirusni program na tom računalu, morat ćete odabrati neki drugi, primjerice, Avast ima posebnu verziju za Windows XP (https://www.avast.com/windows-xp-antivirus).
Neki program može djelomično ili u potpunosti ne podržavati neku verziju Windowsa zbog tehničkih stvari (biblioteke operacijskog sustava, strukture, neprilagođavanje programa starim verzijama OS-a), ali isto tako i zbog "političkih", dakle da se proizvođač ne mora opterećivati pružanjem korisničke podrške korisnicima starih operacijskih sustava. Tako proizvođač može navesti da program ne podržava starije verzije operacijskih sustava, iako će program na njima raditi bez problema. Moguće je da Avira ne radi zbog tehničkih stvari, a ostali koji ne bi trebali raditi, ako gledamo navedene minimalne zahtjeve, rade zato što nema tehničkih prepreka za to.
Iako računalo možda koristite samo za najosnovnije stvari, imajte na umu da su Windowsi XP vrlo star operacijski sustav, s nezakrpanim sigurnosnim rupama i problematičnom arhitekturom te time relativno nesiguran, čak i ako imate instaliran antivirusni program. Zbog toga uvijek imajte rezervne kopije važnih datoteka, kako u slučaju infekcije ne biste ostali bez njih. Ujedno, ako budete u prilici, prijeđite na Windowse 10 pa ćete praktički moći zaboraviti na antivirusne programe. Ili prijeđite barem na Windowse 8.1, ili u krajnjem slučaju na Windowse 7. Svi su oni iz perspektive sigurnosti značajno bolji od Windowsa XP (Windowsi 7 ne toliko koliko 8.1 i 10).
Stvar je u tome da od antivirusnih programa nekad može biti više štete nego koristi - obično barem malo usporavaju rad računala, a ponekad čak znaju uzrokovati ozbiljnije probleme (recimo ograničiti ili onemogućiti pristup Internetu). I onda imate apsurdnu situaciju - kako korisnici Windowse XP drže u pravilu na starijim, slabijim, sporijim računalima, još ih i tako nemoćne dodatno opterete antivirusnim programom. Nova računala, koja zbog daleko moćnijeg hardvera antivirusni program skoro da ne bi ni osjetila (pogotovo ako imaju SSD), od antivirusnog programa neće imati neku osobito veliku korist. Ažurni Windowsi 10 prilično su siguran operacijski sustav, kod kojeg je vrlo teško pokupiti virus, osim ako korisnik sam ne napravi neku glupost (otvori inficirani privitak ili posjećuje "sumnjive" stranice).
Da nas se ne bi krivo shvatilo - antivirusni programi mogu biti itekako korisni, pogotovo kod starih i/ili nezakrpanih operacijskih sustava, te za korisnike koji pokazuju rizično ponašanje (surfanje problematičnim web-stranicama, skidanje i/ili instaliranje piratiziranog softvera, razmjena rizičnih vrsta datoteka preko USB memorija ili *e-maila*). Svatko ponaosob mora odvagnuti koliku korist ima od antivirusnog programa. (M. B.)

MINI ŠKOLA - Slikovne datoteke

Što su webp datoteke?



Razvojna verzija Gimpa nema problema s otvaranjem WebP slika, a trenutačna stabilna verzija ne prepoznaje format WebP

Nekad kad spremim na disk sliku s neke web-stranice (koristim Chrome), umjesto slike dobijem datoteku s nastavkom .webp. O čemu se tu radi? Čime da je otvorim?

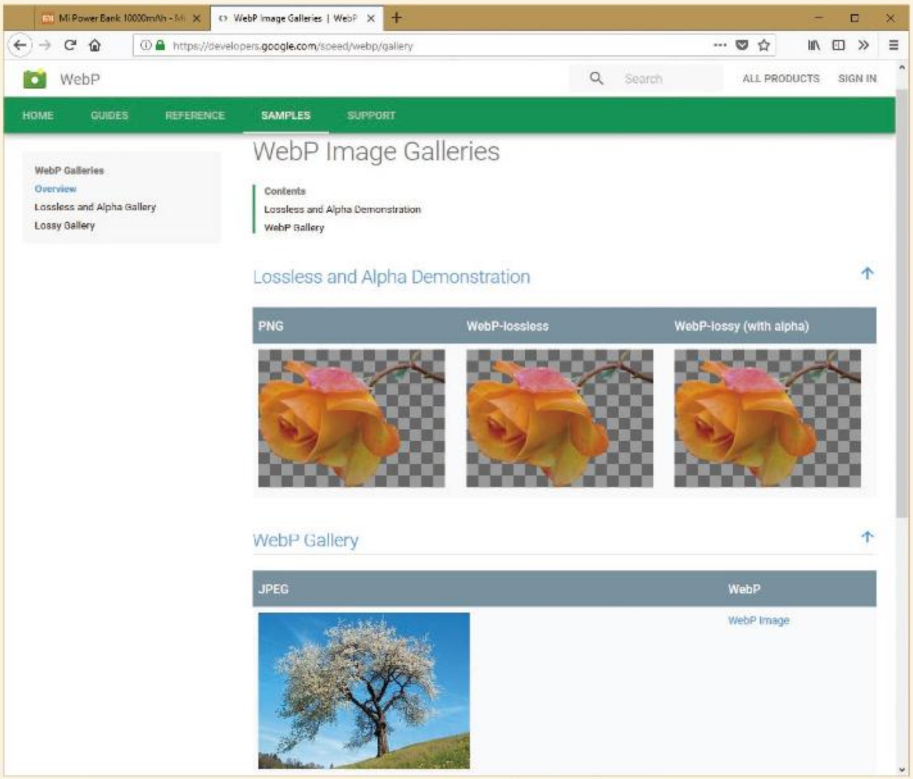
Riječ je o još jednom pokušaju Googlea da nametne svoju tehnologiju kao standard. Datoteke s nastavkom .webp pripadaju Googleovom formatu WebP. To doista jesu slikovne datoteke, samo što je sadržaj u njima kodiran Googleovim algoritmom. Inicijalno je taj format bio zamišljen kao alternativa za JPEG datoteke, dakle za kompresiju s gubitkom kvalitete (*lossy*), no kasnije su dodali podršku i za kompresiju bez gubitka kvalitete (*lossless*) koja uključuje i alfa kanal (kanal za prozirnost), poput PNG-a. U oba slučaja prednost je značajno smanjenje datoteke, barem ako je vjerovati Googleovim mjerenjima.

Softverska podrška za njih vrlo je slaba. U ovom trenutku poanta im je zapravo samo da se u web-stranicama koriste za to kako bi se preko Interneta slale manje datoteke (manje nego da su u JPEG ili PNG formatu). Dakle, da vlasnik web-stranice postojeće JPEG ili PNG slike na poslužitelju konvertira u .webp te da ih onda servira web-preglednicima koji ih podržavaju. A takvih nema mnogo - uglavnom samo Chrome i neki derivati bazirani na Chromeovom *engineu*. Firefox i Edge ga ne podržavaju. Takvim se preglednicima u skladu s time serviraju uobičajeni JPEG-ovi i PNG-ovi.

I eto, već i iz te informacije znate kako možete doći do originalne slikovne datoteke s konkretne web-stranice - jednostavno stranicu otvorite u Firefoxu ili Edgeu i spremite željenu sliku, jer će ona tada biti u JPEG ili PNG formatu. Ako, pak, ne želite za takve stvari otvarati alternativne preglednike, a po slikama ste ionako mislili čeprkati, za Gimp i Paint.Net postoje *plug-inovi* koji će vam omogućiti otvaranje .webp datoteka u njima.

Isprobali smo samo *plug-in* za Gimp - riječ je o zapravo dosta starom *plug-inu* koji nam je normalno otvorio *lossy* datoteke, no nije otvarao *lossless*. Pronašli smo noviji *plug-in*, no on je bio dostupan u obliku izvornog kôda, bez izvršnih datoteka za Windowse. Međutim, razvojna verzija Gimpa (2.9.6) sama za sebe podržava .webp, bez potrebe za *plug-inovima*. Tako da, ako se mislite "igrati" s formatom WebP u Gimpu, radije koristite razvojnu verziju umjesto *plug-inova*. Iako, za spremanje datoteka preporučujemo da format WebP izbjegavate do daljnjeg.

Želite li sami iskusiti .webp format, posjetite Googleovu WebP galeriju na adresi https://developers.google.com/speed/webp/gallery. Tu se zapravo nalaze dvije galerije - jedna za slike kod kojih se koristi *lossless* kodiranje s prozirnosti, uz usporedbu s PNG-om, druga s *lossy* fotografijama, uz usporedbu s JPEG-om. (M. B.)



Google vas pokušava uvjeriti da je format WebP "the next big thing", ali Firefox i Edge još se uvijek ne daju pa ne prikazuju slike u tom formatu

INTERVJU MJESECA **Tonimir Kišasondi,** FOI i FSEC

za IT profesionalce

MREŽA

broj 12 / god. XXII.
prosinac 2017.

TEMA BROJA

DOKUMENTSKI SKENERI





KOMUNIKACIJE

DIGITALNI ZEMALJSKI RADIO DAB+

TEHNOLOGIJE

CSS GRID – BUDUĆNOST WEB DIZAJNA

WLAN

Cambium Networks cnPilot E410

FINTECH

Privatni novac

HARDVER

Acer TravelMate P6

MREŽA NA TERENU Ekobit DevArena 12 ⋆ Change 2017 ⋆ 10. Sagena Security Day ⋆ Amazon Web Service konferencija
Veliki skupovi podataka u provedbi zakona ⋆ Statebox Summit, Zlarin ⋆ Mreža Smart Day 19

Glad za temama iz financijske tehnologije

U kinu Boutique Kaptol održana je konferencija F2 -Future of Fintech, u organizaciji Buga i Mreže. Preko 250 gostiju sudjelovalo je u bogatom cjelodnevnom programu koji je obuhvaćao 18 predavanja i prezentacija, dva plenarna (keynote) predavanja i dvije panel-diskusije

Konferenciju je *keynote* predavanjem, pod nazivom Paradigm and promise of blockchain, otvorio Dimitri de Jonghe, Application Director at BigchainDB. Dimitri je jedan od najvećih stručnjaka za tehnologiju *blockchaina* u EU, danas.



***Networking* je važan dio** svake profesionalne konferencije, a prostori kina Kaptol Boutique Cinema za to su se pokazali idealnima

Prva-panel diskusija održala se iza naziva: Promjena platnog prometa i primjena europske direktive PSD2. U 2018. godini na snagu stupa direktiva Europske unije o decentralizaciji platnog prometa, kojom se omogućuje ulazak na to tržište novih nebankarskih kompanija i intenzivira konkurenciju među bankama. U diskusiji koja se bavila pitanjima -što novi sudionici tržišne utakmice uopće mogu ponuditi, koje nove proizvode mogu izmisliti da privuku tuđe korisnike te koje regulatorne i tehničke pretpostavke moraju ispuniti -sudjelovali su Zdenko Adrović (HUB), Dejan Donev (Erste banka), Damir Blažeković, direktor Direkcije supervizije informacijskih sustava, Hrvatska narodna banka, Ivan Biluš, izvršni direktor platnog prometa HNB-a, i Damir Baronica, tehnički direktor, Combis, uz moderiranje Gordane Gelenčer, urednice i voditeljice.

"Danas, kad na Internetu plaćate karticom ili eventualno PayPalom, plaćanje s računa na račun gotovo da i ne postoji. U budućnosti će trgovci u realnom vremenu dobiti potvrdu o uplati te odmah početi isporučivati robu", objasnio je Ivan Biluš, izvršni direktor platnog prometa HNB-a.

Novi igrači

"Banke moraju mijenjati modele poslovanja jer u vremenima digitalizacije na tržište ulaze i drugi igrači", upozorio je Zdenko Adrović, direktor Hrvatske udruge bankara.

"Banke se moraju digitalizirati jer bez toga neće moći preživjeti" -rekao je Adrović te dodao kako zbog velike konkurencije, očekuju sniženje cijena bankovnih usluga.

Do ožujka bi se trebala početi primjenjivati europska direktiva PSD2, zbog koje će se moći otvarati usluge koje klijenti prije nisu imali. Banke bi tvrtkama trebale omogućiti uvid u popis transakcija kako bi olakšali postupak plaćanja.

"Banka će imati svoju aplikaciju, neka druga banka drugu, a koju će korisnik odabrati, ovisi k njemu. Na kraju odlučuje klijent. Google, Amazon i Facebook već se spremaju ući na tržište praćenja transakcija", rekao je Dejan Donev, voditelj tima za transformaciju Erste banke.

Damir Baronica, tehnički direktor tvrtke Combis, kaže kako se potrebno pozabaviti i sigurnošću takvih sustava. "Svi žele novac klijenta direktno prebaciti na svoj račun. Mnogo banaka još koristi *username* i lozinku, bez dodatne kriptolo-





Dvije manje konferencijske dvorane bile su zarazno udobne



gije. Jednog ćete dana možda elektroničkom osobnom iskaznicom potvrditi kupnju", rekao je Baronica.

Donev je naglasio kako je problem to što birokracija često kasni za tehnologijom. "Svijet ide na *voice banking*. Kreće se na bankarenje preko glasa. Svijet na tome radi, a mi smo nekoliko godina iza toga. Regulativa je tu daleko iza", zaključio je Donev.

Baronica je istaknuo kako sigurnosni problemi češće nastaju zbog nepažnje korisnika nego tehničkih propusta: "Kako god napravili tehnologiju, najčešće su ljudi ti koji 'padaju'. Otkrivaju drugima PIN i posuđuju kartice".

Poslijepodne je vrlo bitno *keynote* izlaganje ispred Hrvatske narodne banke, na temu Digitalizacija financijske industrije -pogled HNB-a, imao viceguverner Neven Barbaroša, umjesto Borisa Vujčića koji je u posljednji trenutak bio spriječen obavezama u inozemstvu.

Odmah nakon toga, na samom kraju konferencije, uslijedila je i druga panel-diskusija -Novi financijski proizvodi: Direktno kreditiranje, *crowdfunding, bitcoins, blockchain, high frequency trading*, nove burze… Gube li banke na tržištu financijskih usluga svoju dominantnu poziciju zato što nisu prilagođene financiranju inovacija, što se može očekivati od novih oblika financiranja, kao što su direktno kreditiranje i *crowdfunding*, preuzimaju li algoritmi burze vrijednosnica te što nude kriptovalute?



***Keynote* izlaganje viceguvernera** HNB-a Nevena Barbaroše privuklo je veliko zanimanje

Uz moderiranje Željka Ivankovića, programskog direktora konferencije F2 -Future of Fintech, sudjelovali su: Neven Barbaroša, viceguverner HNB-a, Petar-Pierre Matek, Hrvatska agencija za nadzor financijskih tržišta, Ivana Gažić, direktorica Zagrebačke burze, Miroslav Klepač, član uprave Croatije osiguranja, Davor Kršul, Country manager Vise za Hrvatsku, Ivan Glavaš, Središnje depozitarno klirinško društvo, Dean Muhoberac, Business Consultant, Combis.

Obilje sadržaja

Osim panel-diskusija i *keynote* izlaganja, održano je čak 18 pojedinačnih predavanja u glavnoj i dvije manje, zarazno udobne, dvorane kina Boutique Kaptol.

Govornici na konferenciji, uz ostale teme, istaknuli su i važnost analiziranja podataka. "Informacija je trenutak u kojem je podatak dobio neku vrijednost. Svako naše kretanje, kao, primjerice, dizanje novca s bankomata, može biti informacija" -objasnio je Mario Marić, poslovni savjetnik u Combisu. Dodao je kako korisnik danas postaje bit svega te mu se svi žele približiti jer se žele istaknuti na tržištu.

"Dok sam bio student, svaki put kad sam došao u poslovnicu nudili su mi kreditnu karticu, i to mi je bilo naporno. Da su pametno koristili informaciju i ponudili mi je u trenutku kada sam stavio karticu u bankomat a nisam imao novca, sigurno bih je uzeo. U tome je ideja pametnog korištenja informacija" -objasnio je Marić te naglasio da vrijednost informacije ovisi o načinu na koji se koristi.

"Do sada smo izdali preko milijun i pol elektroničkih osobnih iskaznica koje građanima omogućuju potpisivanje ugovora na daljinu", rekla je Kristina Leko Kuštrak, voditeljica poslovnih operacija AKD-a. "Različite su primjene elektroničkih osobnih iskaznica u različitim državama. Jedna banka iz Austrije omogućila je građanima iz Italije i Slovenije otvaranje ugovora na daljinu", rekla je Kuštrak te dodala kako je cilj Europske unije da se interoperabilnost osobnih iskaznica primijeni u cijelom EU do kraja rujna. "Do kraja sljedeće godine moći ćemo sve digitalne certifikate koristiti i pomoću mobitela", najavila je Kuštrak.

Konferenciju su podržale tvrtke Comping, Neos, Privredna banka Zagreb, Span, Visa, Addiko Bank, AKD, Croatia osiguranje i Infigo, Hrvatska narodna banka te glavni partner -Combis.

Vidimo se dogodine, na drugom izdanju konferencije F2, ili možda čak i prije na nekom sličnom događanju. Interes svih nazočnih na konferenciji pokazuje kako je glad za informacijama, vještinama i znanjima iz segmenta financijskih tehnologija ogromna te kako ju je F2 -Future of Fintech zadovoljila samo privremeno. Tematiku o fintechu nastavljamo redovito pratiti i u Mreži, i tiskanom izdanju i na webu. (R. I. D. Gaščić) ■

Plaćanje bez dodira

Beskontaktno plaćanje je trend koji sve više ulazi i na naše tržište, a tome kumuju brzina, sigurnost i jednostavnost korištenja – takva tehnologija plaćanja otvara vrata i drugim naprednim tehnologijama plaćanja koje će u budućnosti sigurno zaživjeti

Vinko **Krištić**

Koliko vas zna što je to ček? Neki nisu nikada čuli za taj pojam, drugi znaju da ima nekakve veze s plaćanjima, a tek mali dio populacije zna da se radi o izumrlom obliku plaćanja s odgodom. Nešto starija generacija (40 godina i više) manje-više je redovito koristila čekove u transakcijskom poslovanju. Radi se o papiru, tj. nalogu, koji se ručno ispuni i potpiše kod trgovca, a koji trgovac potom fizički odnosi u banku te se naplaćuje s računa kupca, kojem se sredstva skidaju s računa na određeni datum. Još nedavno primat nad čekom preuzele su debitne i kreditne kartice. Isprva su se provlačile kroz uređaj za otisak (otud i popularni naziv "peglanje" kartica), zatim su stigli POS terminali, a kartice su imale magnetnu traku koja se također očitavala provlačenjem. Uslijedila je pojava čipa te je karticu bilo potrebno jednostavno gurnuti u uređaj. Sljedeći korak u evoluciji je beskontaktno plaćanje - karticu ili mobilni telefon sada je potrebno prisloniti uz uređaj, a računalo obavlja sve daljnje korake.



Plaćanje mobitelom više nije budućnost, već sadašnjost - čak 57% Hrvata želi plaćati mobitelom

Mobilno plaćanje kao sljedeći korak

Pozitivna korisnička iskustva s beskontaktnim plaćanjem s jedne strane potiču otvorenost prema još naprednijim tehnologijama, a s druge, ti napredni načini plaćanja počivaju na istoj infrastrukturi. Mobilno plaćanje dobar je primjer. Iako još uvijek nije na prvome mjestu - većinom ga koriste tzv. *early adopteri*, odnosno zaljubljenici u tehnologiju - neizbježno je da se ekosustav plaćanja mijenja iz gotovinskog, preko plastičnog, u digitalni. Osim mobitelom, plaćati se može bilo kojim *gadgetom* koji u sebi ima, primjerice, Android ili iOS sustav - pametni sat, i sl.

Studija Impact of Innovation koju je 2016. proveo Mastercard, otkrila je da velika većina Hrvata digitalizaciju smatra pozitivnim procesom te traži više inovacija u različitim područjima. Područje financijskih usluga tu se posebno ističe. Riječ je o sektoru koji je iznimno konkurentan i gdje se inovacijama stalno pokušava osvojiti ili, pak, sačuvati tržišni udio.

U Europi preko 90% potrošača koristi pametni telefon više od bilo kojeg drugog uređaja. Čak 57% Hrvata ističe mobitel kao uređaj kojim bi najradije plaćali, a 22% već koristi mobilno plaćanje u nekom obliku. Zanimljivo, u zemljama našeg okruženja mobitel se koristi čak i više nego u Zapadnoj Europi - prosječno 4,3 h dnevno u odnosu na njihovih 3,5 h. Samim time, mobilni telefoni zasigurno su sljedeći korak u razvoju plaćanja. Vrlo vjerojatno će u kratkom vremenu zamijeniti i kartice i novčanike.

Kako plaćati mobitelom?

Već danas postoji niz načina kako se na jednostavan način



Osim mobitelom, plaćati se može bilo kojim *gadgetom* koji u sebi ima, primjerice, Android ili iOS

može obaviti plaćanje mobitelom - NFC plaćanje (prislanjanje mobilnog telefona uz čitač), očitavanje QR ili bar-koda kamerom uređaja, itd. Tradicionalni način je da se sve zajedno obavlja iz bankarske mobilne aplikacije te se novac skida direktno s računa, a drugi, moderniji način su digitalni novčanici. Jedan od takvih novčanika je i Mastercard® Masterpass™ koji omogućuje plaćanje sa svih povezanih uređaja - bilo u fizičkim prodavaonicama, iz mobilnih aplikacija ili na Internetu. U Masterpass je moguće pohraniti podatke svih kartičarskih kuća, zdravstvenih kartica, kartica vjernosti, kao i informacije o dostavi. Jednom unesene informacije bit će sigurno pohranjene na centralnom mjestu, kojem se može jednostavno pristupiti pa nema potrebe za unošenjem broja kartice ili podataka za dostavu pri svakoj kupnji. Prilikom kupnje pomoću Masterpassa jednostavno se odabere željena kartica kojom želite izvršiti plaćanje, i eventualno adresa za dostavu, ako kupnju obavljate preko Interneta. Masterpass je dostupan na 36 tržišta diljem svijeta te za 200 milijuna korisnika u 18 zemalja diljem Europe.

Postoje i digitalni novčanici koji u sebi čuvaju digitalne iliti kriptovalute - bitcoin, litecoin, ethereum, i sl. Na određenim prodajnim mjestima moguće je i tako plaćati. Ipak, kako sada stvari stoje, većina ljudi koji posjeduju određenu kriptovalutu čine to isključivo iz mešetarskih pobuda - kako bi špekulacijama zaradili na njenoj vrijednosti, koja je praktički u neprestanom porastu.

Koliko je sve to sigurno?

Najveći izazov u cijeloj priči je autentikacija korisnika - otuda se i pojavljuju različite ideje, poput korištenja biometrije i tehnologije prepoznavanja lica (plaćanje selfiejem), prepoznavanja glasa, očitavanja šarenice oka ili autentikacije otiskom prsta. Trend je da se sve manje nastoje koristiti tradicionalne lozinke i PIN-ovi.

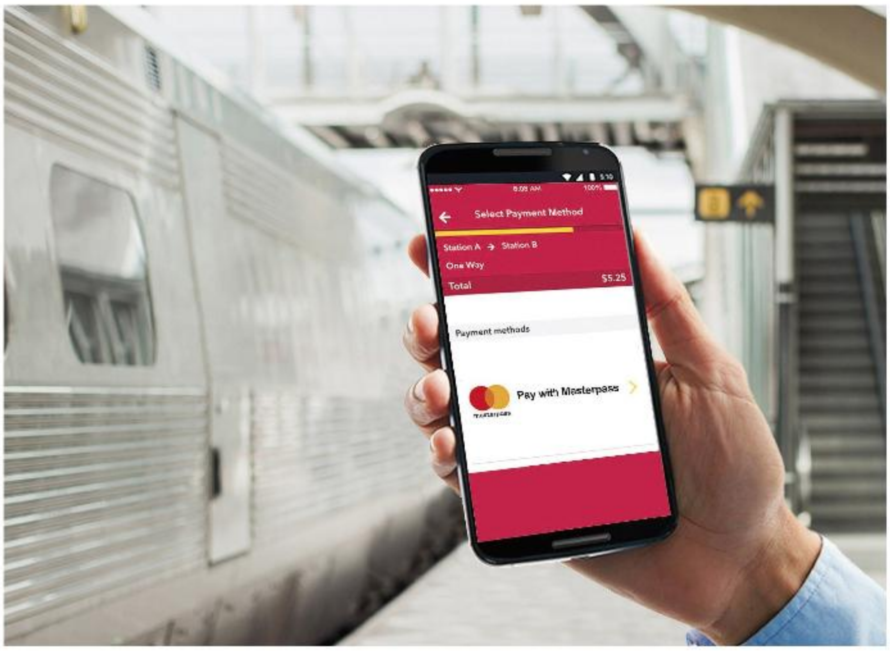
Drugi par čarapa je pohrana podataka o platnim karticama kod trgovaca. Činjenica je da je prosječan potrošač pohranio podatke o svojoj kartici na nekoliko različitih lokacija (posebno kada se radi o ponovljenim plaćanjima - *streaming* glazbe, članarine, režije...). Spomenuti card-on-file sustavi čuvaju podatke kartica te omogućuju brz i jednostavan *checkout* jednim klikom. Osim sigurnosnih rizika prilikom pohranjivanja broja kartice, kad kartica istekne, potrošači moraju ažurirati podatke o kartici na svim lokacijama na kojima su pohranili podatke. Zato Mastercard kroz MDES (Mastercard Digital Enablement Service) omogućuje bankama koje su izdale kartice da zamijene broj Mastercardovih kreditnih, debitnih i prepaid kartica sigurnim "tokenom": novim 16-znamenkastim brojem koji predstavlja postojeći broj kartice. Tokeni tako osiguravaju dodatnu sigurnosnu zaštitu, eliminiraju potrebu za ažuriranjem podataka o pohranjenoj kartici i onemogućuju zloporabu. To sve bitno olakšava posao i e-trgovcima, koji dobivaju rješenje za tokenizaciju u kombinaciji s kriptiranjem prilikom svake transakcije.

Pogled u budućnost

Ove godine obilježava se 50 godina od postavljanja prvog bankomata i 10, odnosno 9 godina od prvih pametnih telefona s iOS-om i Androidom. Utjecaj tih inovacija bio je ogroman te čak i danas služe kao temelj za predviđanje evolucije plaćanja. Trenutačno na budućnost u ovom segmentu najviše utječu očekivanja potrošača povezanih na Internet preko niza uređaja te nove tehnologije - od mobitela i digitalnih novčanika, do biometrije i IoT koncepta. Vrlo vjerojatno će u budućnosti svaki povezani uređaj biti ujedno i uređaj za plaćanje - neovisno o tome je li riječ o automobilima, nosivim uređajima ili kućanskim aparatima. U bliskoj budućnosti sigurno neće nestati gotovina niti klasične, plastične kartice, ali sve će se više plaćati preko niza uređaja. ■

Rezultati studije Mastercard Impact of Innovation

- 93% korisnika umjesto lozinki želi biometriju
- Gotovo polovica Europljana želi svoju banku zamijeniti *online* bankom
- 92% ljudi smatra da su digitalne inovacije pozitivne
- Potrošači iz manje razvijenih zemalja pokazuju više entuzijazma prema digitalnim inovacijama od potrošača na tržištima gdje te inovacije već postoje
- 68% Hrvata digitalizaciju smatra pozitivnim procesom
- 57% Hrvata želi plaćati mobitelom, a 25% ne bi koristilo ništa osim plastične kartice
- Potrošači se slažu da je pametni telefon najbolja alternativa plastičnim karticama



Masterpass je dostupan na 36 tržišta diljem svijeta te za 200 milijuna korisnika u 18 zemalja diljem Europe



Mastercard® Masterpass™ je digitalni novčanik koji omogućuje spremanje podataka svih kartičarskih kuća, ali i drugih vrsta kartica

Pilot-projekt digitalnog radija u Hrvatskoj



Primjer grafike - displej u boji DAB prijemnika Pure Sensia

Digitalna platforma za radio, DAB+, prisutna je u zapadnoj Europi već dulji niz godina, a sada su Odašiljači i veze pokrenuli digitalizaciju radija i u Hrvatskoj. Upoznajmo tehnologiju za digitalno zemaljsko odašiljanje radija

Mihael **Jančić,** Bruno **Cigrovski**

Kraticu DAB (engl. Digital Audio Broadcasting) vjerojatno ste već sreli na raznim uređajima, a ona po stručnoj definiciji označava: *sustav za radiodifuziju visokokvalitetnih digitalnih audio i video programa te podatkovnih usluga za mobilni, prijenosni i fiksni prijem preko zemaljskih odašiljača*.

Međutim, u praksi DAB je prije svega platforma za digitalni radijski program i predstavlja najveći napredak u tehnologiji radija od uvođenja FM stereo tehnologije. Omogućuje slušateljima prijem zvuka bez smetnji i ima značajan potencijal za veći izbor programa i dodatnih usluga. DAB standard počeo je kao dio europskog istraživačkog projekta Eureka 80-ih godina prošlog stoljeća. Norveška *broadcasting* korporacija prva je počela s eksperimentalnim emitiranjem DAB kanala polovicom 1995. godine, a malo iza toga s emitiranjem su počeli i britanski BBC te Švedski radio.

Standard je 2007. godine unaprijeđen u tzv. DAB+, koji ima napredniji sustav kodiranja audiosadržaja (HEAACv2) te napredniji sustav zaštite od pogrešaka, što ga čini dvostruko učinkovitijim, robusnijim i otpornijim na pogreške uslijed utjecaja prijenosnog medija. DAB+ danas se koristi u većini europskih zemalja, gdje je implementiran neki od DAB standarda.

Digitalni radio omogućuje slušateljima dostupnost multimedijalnog sadržaja i usluga bilo u automobilu, bilo na fiksnim digitalnim radijskim prijamnicima. Na modernim DAB+ radijskim prijamnicima moguće je zemaljskim odašiljanjem primati tekstualne, grafičke, slikovne i video podatke vezane uz audiosadržaj kao što su: naslovnice albuma, komentari uz, primjerice, sportske prijenose, podaci o pjesmi i izvođaču, elektronski programski vodići i drugo.

Kodiranje audiosadržaja u sustavu DAB+

Za kodiranje audiosadržaja u DAB+ koristi se tzv. High Efficiency Advanced Audio Coding v2 (skraćeno HE-AACv2) kodek. Poznatiji je kao MP4 ili AAC+, HE-AAC v2 posljednjih je godina postao sinonim za kvalitetni audiokodek u većini multimedijalnih sustava pa tako i u sustavu DAB+. Omogućuje emitiranje iste ili bolje subjektivne kvalitete zvuka pri manjim brzinama prijenosa. Većim stupnjem kompresije zvuka omogućuje do tri puta veći broj audiokomponenti programskog sadržaja u odnosu na MP2 kodek, koji se koristi u osnovnom DAB-u. Uvođenjem standarda DAB+ novi DAB+ prijamnici moraju biti unazad kompatibilni, što znači da moraju podržavati i dekodiranje MP2 sadržaja u okviru DAB-a.

Prema rezultatima različitih testova za CD kvalitetu zvuka, kod DAB-a treba prijenosni kapacitet od 192 kbit/s, dok je kod DAB+ dovoljno 64 kbit/s za istu (CD) kvalitetu uporabom HE-AACv2 profila.

Usluge koje omogućuje DAB+

Usluge mogu sadržavati audio, video ili podatke, a podaci mogu ili ne moraju biti povezani s pripadajućim audioprogramom. Broj i brzina prijenosa svake pojedine usluge su fleksibilni, a prijemnici mogu dekodirati nekoliko servisnih komponenti ili usluga istodobno, koje čine logičke komponente na izbor korisnika. DAB usluga sastoji se od najmanje jedne komponente. Primarna komponenta određuje tip usluge; primjerice, ako je primarna usluga audiokomponenta, onda se radi o audiousluzi, a ako je primarna komponenta podatkovna,



Mogućnost emitiranja videa - Digital Multimedia Broadcasting (DMB) servis unutar DAB-a



TPEG navigacija - primjer neovisne podatkovne usluge unutar DAB-a

Budućnost DAB+ u Hrvatskoj

Na inicijativu tvrtke Odašiljači i veze d.o.o. (OiV) te u suradnji s regulatorima, Hrvatskom regulatornom agencijom za mrežne djelatnosti (HAKOM) i Agencijom za elektroničke medije (AEM), OiV je sredinom studenoga ove godine pokrenuo testno odašiljanje digitalnog radija u DAB+ tehnologiji. Javnim pozivom koji je provela Agencija za elektroničke medije interes za testno odašiljanje pokazao je velik broj radijskih nakladnika, a odlukom AEM-a, za testni multipleks odabrano je 16 radijskih programa.
Područje pokrivanja DAB+ zemaljskim radijskim signalom s četiri odašiljača u testnoj fazi obuhvaća Grad Zagreb, Zagrebačku županiju, Krapinsko-zagorsku županiju, Varaždinsku županiju, Međimursku županiju, dio Karlovačke županije, dio Sisačko-moslavačke županije, Primorsko-goransku i Istarsku županiju, uz očekivani doseg od preko 2 milijuna stanovnika
Odašiljači Sljeme, Ivanščica, Mirkovica rade u SFN-u na kanalu 9C (206.352 MHz), a odašiljač Učka radi na zasebnom kanalu 11C (220.352 MHz). Za sve lokacije HAKOM je izdao dozvole tvrtki Odašiljači i veze kao mrežnom operatoru testnog odašiljanja.
Za slušatelje radija važno je istaknuti da pokretanje digitalnog radija na DAB+ tehnologiji ne znači skoro gašenje postojećeg analognog FM radija u RH, već je u pitanju pokretanje nove digitalne platforme. Cilj testnog odašiljanja je popularizacija nove digitalne radijske platforme, odnosno novih tehnoloških mogućnosti koja DAB+ platforma donosi. Ovim projektom Hrvatska se pridružuje većini europskih zemalja u kojima je prisutan digitalni radio u tehnologiji DAB+.



Primjer pratećih servisa - SLS (grafika) i DLS (tekst)

onda se radi o podatkovnoj usluzi. I audio i podatkovne usluge mogu sadržavati i dodatne (sekundarne) audio ili podatkovne komponente. Kada korisnik izabere uslugu, sve komponente moraju biti prezentirane. Počinje se s primarnom komponentom, a ako postoji sekundarna, ona mora biti također automatski prikazana, pod uvjetom da se ne natječe za isti izlazni uređaj.

Premda je DAB fokusiran na audiousluge, unutar sustava su razvijene i mogućnosti za emitiranje podataka. Podatkovne usluge usko povezane s audioprogramima nazivaju se programski povezani podaci (PAD - Programme Associated Data). Primjer su kontrola dinamičkog raspona (DRC - Dynamic Range Control) ili indikacija za govor/glazbu (različita glasnoća). U tekstualne usluge spadaju i tzv. dinamičke oznake (Dynamic Label) i tzv. Journaline. Aplikacija za dinamičke oznake omogućuje prikaz kratkih tekstualnih oznaka na zaslonu prijemnika. Osnovna funkcionalnost slična je RDS radiotekstu iz FM-a. Sadržaj se uglavnom odnosi na trenutačni program; naziv pjesme i izvođača, naziv emisije, brojevi telefona, kratke najave i slično. Prenosi se unutar PAD kanala i maksimalne duljine 128 bajta.

Journaline je interaktivna usluga s tekstualnim informacijama, usporediva s teletekstom na TV-u ili elektroničkim magazinom. Tekstualnim informacijama pristupa se kroz izbornike organizirane u hijerarhijsku strukturu stabla.

DAB+ nudi i protokol za prijenos multimedijskih objekata (MOT - Multimedia Object Transfer Protocol) u DAB podatkovnim kanalima prema različitim tipovima prijemnika s multimedijskim mogućnostima. MOT osigurava interoperabilnost među raznim tipovima podatkovnih aplikacija i opreme različitih proizvođača. U standardizirane MOT aplikacije spadaju MOT Slideshow, emitiranje weba i EPG (Electronic Programme Guide). Slideshow je emitiranje niza slajdova (slika), web emitiranje sastoji se od HTML povezanih datoteka organiziranih u strukturu stabla koji se ciklički emitiraju, a EPG je elektronička verzija tiskanog programskog vodiča, a kodira se u XML formatu.

Unutar FM RDS-a koristi se TMC (Traffic Message Channel) navigacijska usluga, a unutar DAB-a koristi se naprednija varijanta tzv. TPEG (Transport Protocol Experts Group), specifikacija razvijena za prometne i putne informacije (TTI - Traffic and Travel Information). TPEG-om se mogu prenijeti prometni događaji i vijesti, navigacija, predviđanje gustoće prometa, parking info, cijene goriva. Sve je "*language independent*", odnosno upotreba nije ovisna o jeziku jer se podaci prenose kao numeričke vrijednosti koje prijemnik prevodi u poruku na jeziku koji upotrebljava korisnik. Tako, primjerice, vozač iz jedne zemlje koji se našao automobilom u drugoj europskoj zemlji može primati poruke o prometu na svojem jeziku, bez obzira na to što putuje kroz zemlju drugog jezičnog područja.

DAB+ u svijetu

DAB+ je u primjeni u velikom broju europskih država - Belgija, Češka, Danska, Francuska, Njemačka, Gibraltar, Irska, Italija, Monako, Nizozemska, Norveška, Poljska, Slovenija, Španjolska, Švicarska i Ujedinjeno Kraljevstvo. U Austriji, Bugarskoj, Mađarskoj, Latviji, Slovačkoj i Ukrajini DAB+ trenutačno je u testnom radu. Norveška tijekom ove godine gasi nacionalne i regionalne FM mreže koje u potpunosti prelaze na DAB+. Švicarska ima u planu ugasiti FM do 2024. godine, a Danska i Engleska donose plan gašenja FM-a kada digitalna slušanost prijeđe 50%.

Što se ostatka svijeta tiče, DAB+ se odašilje u Australiji, Hong Kongu, Južnoj Koreji i Kuvajtu, a u većem broju azijskih i afričkih zemalja DAB+ je u testnom radu. Sjeverna Amerika odlučila se za tzv. HD radio, kojim se na FM području uvode digitalni frekventni nositelji neposredno ispod ili iznad postojeće analogne frekvencije pojedinog nakladnika. ■

BUG DVD 301 prosinac 2017.

Ovomjesečni DVD definitivno obilježava rubrika u kojoj su okupljeni ponajbolji i najpoznatiji novčanici za sigurnu pohranu kriptovaluta, i to prije svega bitcoina…



FAVORITI

Affinity Photo 1.6.0.89
Zaista moćno rješenje za obradu digitalne fotografije namijenjeno najzahtjevnijima

AIMP 4.50
Najnovija inačica odličnog svirača audiodatoteka koji nudi niz zgodnih stvarčica

Audacity 2.2.0
Slavni editor zvučnih datoteka u novoj inačici dolazi s osvježenim i moderniziranim sučeljem

Autodesk SketchBook 8.5.1
Moćan alat za crtanje koji će se dopasti i najzahtjevnijima, besplatan u edukativne svrhe

DisplayFusion Pro 9.0
Najnovija inačica zaista moćnog alata za rad s višemonitorskim sustavima

Foxit Reader 9.0
Puna, deveta inkarnacija jednog od najboljih alternativnih čitača dokumenata u PDF-u

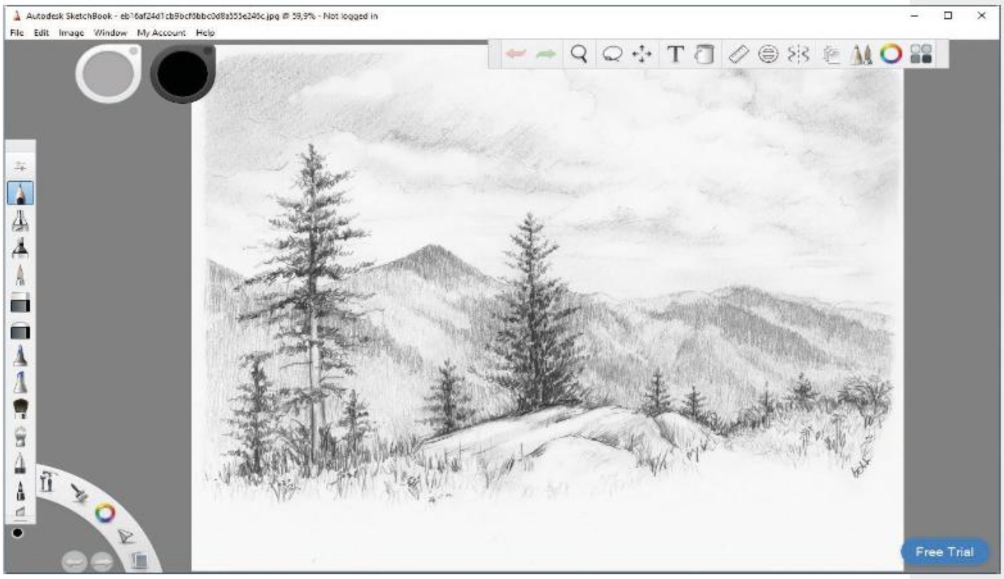
Kodi 17.5 "Krypton"
Vrhunski multimedijalni centar koji nije potrebno posebno predstavljati

MEGAsync 3.5
Nova inačica klijenta oblačnog servisa za skladištenje datoteka koji poklanja 50 GB

pCloud Drive 3.5.8
Odličan servis za skladištenje datoteka u oblaku koji besplatno daje do 20 GB prostora

PeaZip 6.5
Lijepo napravljen univerzalni besplatni arhiver koji se dobro integrira u sustav

Autodesk SketchBook 8.5.1



Autodeskov SketchBook dobro je poznat alat za crtanje i skiciranje, koji je iznimno popularan na mobilnim platformama, i to pogotovo među korisnicima tableta. Ipak, dobro radi i s grafičkim tabletima pa će uredno raditi i na stolnim i prijenosnim računalima. SketchBook inicijalno nije bio Autodeskov, no on ga je dobio kupnjom njegova izvornog autora, tvrtke Alias Systems Corporation. Raspolaže svime što je potrebno onima koji se profesionalno ili tek amaterski bave crtanjem i skiciranjem na računalu, uz korištenje grafičkog tableta, a tu su i klasični alati poput raznih vrsta virtualnih olovaka ili kistova. Sučelje mu je posve podređeno crtačkoj kreativnosti i ništa ne bi trebalo ometati sam proces crtanja, a tu je i cijeli niz drugih alata za vrlo precizan rad.
Zgodno je i to što u potpunosti podržava Photoshopov PSD format, a kada se pridruže i njegove brojne druge mogućnosti, nije čudo da je ovaj softver omiljen među klasičnim i industrijskim dizajnerima, arhitektima, crtačima i slično. Besplatan je isključivo u edukativne svrhe (može se koristiti tri godine), a svi ostali za njega će morati plaćati 30 dolara godišnje. (M. G.)

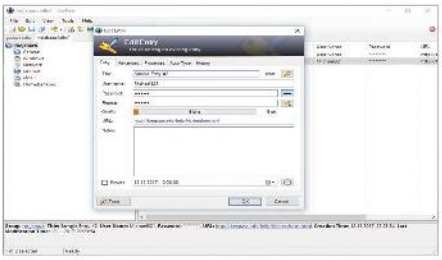
Autodesk SketchBook 8.5.1

Opis	**Moćan alat za crtanje koji će se dopasti i najzahtjevnijima, besplatan u edukativne svrhe**
Zauzeće na disku	**106 MB**
Licenca	**29,99 USD godišnje / 4,99 USD mjesečno**
Ocjena	**9**
URL	**www.sketchbook.com**

STALNA KOLEKCIJA

- AMD Driver Autodetect 17.11.1
- Audacity 2.2.0
- CCleaner 5.36.6278
- CDBurnerXP 4.5.8.6795
- FileZilla 3.29.0
- Free Download Manager 5.1.33
- GeForce Experience 3.10.0.95
- K-Lite Codec Pack Full 13.6.5
- Malwarebytes Anti-Malware 3.3.1.2183
- Miranda 0.10.75
- Mozilla Firefox 56.0.2
- Skype 7.40.0.104
- Total Commander 9.10

KeePass Password Safe 2.37



Nije potrebno posebno isticati kako nije nimalo uputno za više računa koristiti istu lozinku, nešto čemu mnogi pribjegavaju zato što je sve teže pamtiti lozinke za ogroman broj korisničkih računa. No niti ne treba ih pamtiti, nego se treba okrenuti nekom od rješenja za sigurnu pohranu lozinke, baš kao što je famozno popularni KeePass. Nedavno je ponešto nadograđen, a kako je riječ o rješenju otvorena kôda, za njega nije potrebno platiti niti lipe pa isprike da ga se ne koristi kako bi se sigurno generirale i pohranile lozinke za različite račune jednostavno nema. Tim više što postoje i nezavisni klijenti za smartfone. (M. G.)

KeePass Password Safe 2.37

Opis **Sjajan alat za sigurnu pohranu i organizaciju lozinki te podataka o korisničkim računima**
Zauzeće na disku **6,69 MB**
Licenca **Besplatan**
Ocjena **9**
URL **www.keepass.info**

MEGAsync 3.5



Danas je sasvim uobičajeno koristiti neki od oblačnih servisa za sinkronizaciju i skladištenje datoteka, no kod onih najboljih potrebno je plaćati prostor koji bi većini mogao biti dovoljan. Ipak, ima besplatnih imena koja, iako možda ne nude sve što nude drugi servisi, rade dovoljno dobro i nude iznenađujuće mnogo prostora. MEGAsync upravo je takav servis, a činjenica da poklanja 50 GB prostora, govori sasvim dovoljno. Vrijedi ga imati. (M. G.)

MEGAsync 3.5

Opis **Nova inačica klijenta oblačnog servisa za skladištenje datoteka koji poklanja 50 GB**
Zauzeće na disku **31,8 MB**
Licenca **Besplatan**
Ocjena **9**
URL **www.mega.nz**



Aiseesoft Blu-raj Player | DxO ViewPoint 3.1.3 | Movavi Video Editor | PowerArchiver 2017

APLIKACIJE

AnyRail 6.10.1
Autodesk SketchBook 8.5.1 (32-bit)
Autodesk SketchBook 8.5.1 (64-bit)
BitRock InstallBuilder 17.10.0
Bullzip PDF Studio 1.1.0.150
CodeLite 11.0.0 (32-bit)
CodeLite 11.0.0 (64-bit)
doPDF 9.0.217
EasyPHP 17.0
Foxit Reader 9.0
Fractal Zoomer 1.0.6.6
Gravit Designer 3.2.5 (32-bit)
Gravit Designer 3.2.5 (64-bit)
HeidiSQL 9.4.0.5125
HelpNdoc Personal Edition 5.4.1
HTMLPad 14.4.0.188
KeepSolid Sign 0.7 Beta
LibreCAD 2.1.3
Markdown Monster 1.7.0.0
MoboPlay 3.0.6.339
OrgCourier 4.5
PDF Shaper Free 8.0
PilotEdit Lite 11.0.0
PlatformIO IDE 3.2.1
Sciter Notes 0.1
TeamViewer 13 Beta
TonCut 7.1.28
Veusz 2.1
WebSite X5 Evolution 14.0.1.1
WinPDFEditor 3.5.0.4
WizNote 4.9.5
XolidoSign 2.2.1.33
Yapbam 0.19.7

DESKTOP

8GadgetPack 24.0
AlomWare Actions Lite 1.71.1
Animated Screensaver Maker 4.4.0
Attribute Changer 9.0 Beta 4
Auto Mouse Clicker 4.3
Axialis IconGenerator 1.4
Captura 6.0.0
DesktopSnowOK 3.23
DisplayFusion Pro 9.0
DS Clock 3.0 (32-bit)
DS Clock 3.0 (64-bit)
Electric Sheep 3.0.1
ExperienceIndexOK 1.26
Flux 4.55
Floomby 3.5.0.1
ImgDrive 1.1.0
Linkbar 1.6.6
Monitors AnyWhere 3.0.0.7 (32-bit)
Monitors AnyWhere 3.0.0.7 (64-bit)
MouseFIGHTER 9.0
NewFileTime 3.01 (32-bit)
NewFileTime 3.01 (64-bit)
Path Copy Copy 14.0.1
Perfect Keyboard Free 8.3.8
Shutdown7 2.4.1.0
SideSlide 4.0.01
SprintWork 1.9.5 (32-bit)
SprintWork 1.9.5 (64-bit)
TAGO Fences 2.5.0.0
TC4Shell 17.9.10
Tray Radio 13.5.0.0
USB Raptor 0.12.71
Wise System Monitor 1.45.40

INTERNET

Air Explorer 2.0.1
AirDC++ 3.42
Dashlane 5.0
FTPbox 2.6.3
HazteK TrueIP 2.0.3.0
Mailspring 1.0.7
MEGAsync 3.5
Multiloginapp 1.4.3
NetCrunch Tools 2.0
Opera browser 49
Pageperi 1.0.0
Pale Moon 27.6.0 (32-bit)
Pale Moon 27.6.0 (64-bit)
pCloud Drive 3.5.8
Polarity 9.2.9
Pricepirates 7.2
RealPopup 6.0
Remotix 5.0.0
RSSme 1.2.2
ScriptFTP 4.4
SeaMonkey 2.49.1
Security Eye 4.0
SharedScreen 1.4
Snort 2.9.11
Staff-FTP 3.04
TinyWall 2.1.8
Torrent File Editor 0.3.7 (32-bit)
Torrent File Editor 0.3.7 (64-bit)
Turgs PST Wizard 4.5
VSO Downloader 5.0.1.51
Winsent Messenger 3.1.2
WinZip Courier 8.0



Problemi s diskom?

Svi programi testirani su na viruse, no ipak ne možemo odgovarati za eventualno nastalu štetu. Pozivamo Vas da se sa svojim primjedbama, komentarima, prijedlozima ili programskim uracima javite na e-mail adresu bugdvd@bug.hr.

MULTIMEDIJA

Affinity Photo 1.6.0.89
AIMP 4.50
AIMP Skin Editor 4.50
Aiseesoft Blu-ray Player 6.6.10
Artipic 2.6.0
Audacity 2.2.0
Audiozilla Audio Converter 1.2
AVS Audio Converter 8.4
CDex 1.93
ConvertXtoHD 3.0.0.40
CORNPlayer 1.0.2.7 Beta (32-bit)
CORNPlayer 1.0.2.7 Beta (64-bit)
Daminion 5.5
DJ Audio Editor 6.1
DP Animation Maker 3.4.0
DxO ViewPoint 3.1.3
Easy GIF Animator 7.0
easyHDR 3.10.1
GOM Audio 2.2.11.0
HanGok 2.0.0.23
Honeycam 2.03
Image Tuner 6.4
Kodi 17.5 "Krypton"
Magic Particles 3.45
MKVToolnix 17.0.0 (32-bit)
MKVToolnix 17.0.0 (64-bit)
Movavi Video Editor 14.0 Plus
MusicTag 2.06
Neat Image 8.3.1 (32-bit)
Neat Image 8.3.1 (64-bit)
Prism Video Converter 3.04
Shotcut 17.08 (32-bit)
Shotcut 17.08 (64-bit)
VSDC Free Audio CD Grabber 1.4.5
WaveCut Audio Editor 4.9.0.0

UTILITY

Advanced Renamer 3.80
Advanced SystemCare Free 11.0.3
AlomWare Reset 4.01
AOMEI PE Builder 2.0
Auslogics BoostSpeed 9.2.0.0
BestCrypt Volume Encryption 3.77.02
Bitser 1.4
Clean Master 6.0
CPUID HWMonitor 1.33.0
DoNotSpy10 3.0
Duplicate File Finder Plus 9.0
east-tec Eraser 13.0
FBackup 7.0.199
FlyingFile 3.0.0
FurMark 1.19.1.0
GSmartControl 1.1.1 (32-bit)
GSmartControl 1.1.1 (64-bit)
KeePass Password Safe 2.37
Magic Partition Recovery 2.7
Neptune SystemCare 2.1.7.439
O&O ShutUp10 1.6.1393
PC Services Optimizer 3.1.900
PeaZip 6.5 (32-bit)
PeaZip 6.5 (64-bit)
Pixeloid 1.1
PowerArchiver 2017 17.01.06
PowerISO 7.0 (32-bit)
PowerISO 7.0 (64-bit)
SyncManager 2018 18.00
TeraCopy 3.26
Total Commander 9.10
WildGem 1.24
WinASO Registry Optimizer 5.4.0
WinExt Free 7.0
WinZip Driver Updater 5.18.0.12

BUG RUBRIKE

Bitcoin novčanici
Armory 0.96.3 (64-bit)
Bitcoin Core 0.15.0.1 (32-bit)
Bitcoin Core 0.15.0.1 (64-bit)
Bitcoin Knots 0.15.0 (32-bit)
Bitcoin Knots 0.15.0 (64-bit)
Bither 1.4.5 (32-bit)
Bither 1.4.5 (64-bit)
Electrum 3.0
Exodus 1.37.1 (64-bit)
Jaxx 1.3.3

ZABAVA

Hitovi
Flynn: Son of Crimson
Shadow of the Mask
Shattered Realms

Druge igre
Castlevania: Shadow of Ecclesia
Chook and Sosig Long Weekend
Destination Primus Vita
Nykra

Filmovi iz igara
Assassin's Creed Origins
The Last of Us Part II
Call of Duty WWII
Evil Within 2
Wolfenstein II: The New Colossus
God of War
Marvel's Spider Man
South Park: The Fractured but Whole
Gran Turismo Sport

BUG TV

BugTV
Star Tech 3.03
Star Tech 3.04
Star Tech 3.05
Star Tech 3.06
Star Tech 3.07

DODACI

Driveri
AMD Driver Autodetect 17.11.1
GeForce Experience 3.10.0.95
Intel Chipset Device Software 10.1.1.42
Intel Network Adapter Driver 22.6 (32-bit)
Logitech SetPoint 6.67.83 (32-bit)
Microsoft Mouse and Keyboard Center 3.2.116 (32-bit)
Realtek Network Driver 7.099 (Windows 7)

Dodaci
K-Lite Codec Pack Full 13.6.5
Lame 3.99.5
QuickTime Alternative 3.2.2
Real Alternative 2.0.2

Runtime biblioteke
Microsoft .NET Framework 3.5 SP1
Microsoft .NET Framework 4.0
Microsoft Windows Installer 3.1

FREEWARE KOLEKCIJA

Grafika i multimedija
Audacity 2.2.0
Exact Audio Copy 1.3
FastStone Image Viewer 6.4
Gadwin PrintScreen 5.8
K-Lite Codec Pack Full 13.6.5
MediaCoder 0.8.50.5900
Paint.NET 4.0.19
QuickTime Alternative 3.2.2
Real Alternative 2.0.2
VLC media player 2.2.6
Winamp 5.666

Internet
µTorrent 3.5.0 build 44090
Free Download Manager 5.1.33
FileZilla 3.29.0
Miranda 0.10.75
Mozilla Firefox 56.0.2
Mozilla Thunderbird 52.4.0
Skype 7.40.0.104

Utility
7-Zip 16.04
Avast Free Antivirus 2017.7.2314
CCleaner 5.36.6278
CDBurnerXP 4.5.8.6795
DAEMON Tools Lite v10.6
IZArc 4.3
Malwarebytes Anti-Malware 3.3.1.2183
Nero DriveSpeed 3.00
ReNamer 6.7
Sysinternals Suite 2017-09-10
Universal Extractor 1.6.1
Unlocker 1.9.2
Unstoppable Copier 5.2

Preglednici dokumenata
Adobe Acrobat Reader DC 2017.012.20093
Excel Viewer 97/2000
Excel Viewer 2003
PowerPoint Viewer 97/2000
PowerPoint Viewer 2007
Wherelsit Lite 3.95
Word Viewer 97/2000
Word Viewer 2003

SHAREWARE KOLEKCIJA

Najvažniji shareware programi
ACDSee Photo Studio Standard 21.0.0.725
AIDA64 Extreme Edition 5.92.4300
Internet Download Manager 6.29 build 2
IsoBuster 4.0
Total Commander 9.10
UltraEdit 24.20
WinRAR 5.50

Flynn: Son of Crimson



Metroidvanije su u posljednjih nekoliko godina opet uzele maha, a Flynn: Son of Crimson lako se može ubaciti u taj žanr. Igra koja je krajem listopada uspješno završila svoju Kickstarter kampanju, uz to spada još i pod akcijske 2D platformere, stavlja vas u ulogu mladog Flynna koji je počeo osjećati da se u njemu budi drevna moć. Kako istražuje otok Rosanticu i pokušava otkriti svoje porijeklo, pronalazi razne relikvije i spomenike koji mu daju dodatne moći, pomoću kojih će se boriti protiv sila tame. Već u ranoj fazi razvoja igra izgleda odlično, borba je fluidna i brza, red kojim istražujete svijet nije linearan, a iako ćete veći dio vremena provesti u normalnoj dimenziji, imat ćete priliku vidjeti i njenu mračnu verziju koja traži drugačiji pristup. Demo koji je tim pripremio mali je dio onog što se sprema u konačnoj verziji, koju ćemo strpljivo morati čekati do početka 2019. godine. (M. Š.)



Osim što je igra melem za oči, uživat ćete i u borbi koja zahtijeva taktiku i brze reflekse



Flynn: Son of Crimson

Žanr	**Metroidvania**
Zauzeće na disku	**85,5 MB**
Licenca	**Demo**
Ocjena	**9**
URL	**skoll-studio.com/koloro**

Affinity Photo 1.6.0

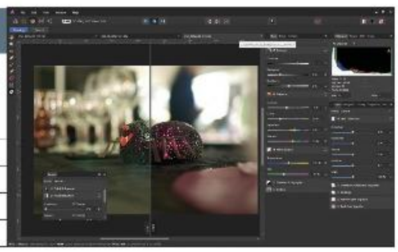


Kad u pitanje dođe profesionalna obrada i dorada digitalne fotografije, kao i stvaranje impresivnih grafičkih uradaka, obično će svima prvo na pamet pasti neizmjerno popularan Adobeov Photoshop. Međutim, već je odavna poznato da postoje alternative koje ugodno iznenađuju svojim mogućnostima i općenitom kvalitetom. Affinity Photo upravo je takva alternativa. Ono što odmah upada u oči, njegova je cijena.

Nema pretplatnog modela, kao što je to slučaj kod Adobeovih alata, a cijena od 430 kn prilično je konkurentna, i to pogotovo ako se u obzir uzme sve ono što može ponuditi. Instalacija je tipična i nema posebnih preduvjeta, a ono što će mnogima biti daleko važnije, činjenica je da Affinity Photo nudi one mogućnosti koje će cijeniti i profesionalci: tu su dobro poznati profesionalni alati za manipulaciju fotografijama, većinom nedestruktivno editiranje, podrška za slijedno procesiranje fotografija te prisutnosti na Windowsima i na MacOS-u.

Affinity Photo proces rada razdvaja u pet glavnih segmenata (Persona) i to: Photo, Liquify, Develop, Tone Mapping i Export). Sučelje mu je dovoljno tipično za ovu vrstu alata da će se bilo tko s njime snaći (pogotovo oni koji su navikli na Photoshop). Sasvim je evidentno da podilazi fotografima i nudi sve što treba: od razvijanja RAW formata i preciznih podešavanja, preko cijelog niza parametara za precizno ugađanje raznih parametara slike, do posebnog segmenta za mapiranje tonova (za HDR fotografiju) i štošta drugo kao što je, primjerice, mogućnost izrade panorama ili slijedna obrada uz stvaranje makroa. Podrška za format PSD nije izostala, no treba imati na umu kako je manjkava pa oni koji redovito moraju razmjenjivati svoje projekte u PSD formatu s onima koji rade u Photoshopu, neće se baš proslaviti. Što se performansi tiče, tu se Affinity Photo pokazao odličnim i nema posebnih zamjerki. Sve u svemu, ovo je zaista moćan alat koji uspijeva parirati Photoshopu, i to za daleko nižu cijenu i bez – pretplate. (M. G.)

Affinity Photo 1.6.0
Opis **Zaista moćno rješenje za obradu digitalne fotografije, namijenjeno najzahtjevnijima**
Zauzeće na disku **611 MB**
Licenca **429,99 kn**
Ocjena **9**
URL **https://affinity.serif.com/**



Golema količina alata i mogućnosti naprosto ugodno iznenađuju, a svojom kvalitetom nimalo ne zaostaju za onima koji su prisutni u daleko razvikanijim imenima

Shadow of the Mask

Shadow of the Mask je *point and click* avantura koja ima veoma zanimljiv stil i premisu. Radnja se odvija u bizarnoj budućnosti punoj robota, izvanzemaljaca, velikih korporacija i urota. Vi se nalazite u ulozi detektivke Alanis, koja mora razriješiti brutalno umorstvo koje će poljuljati njeno povjerenje u neke od posrnulih superjunaka iz Zlatnog doba. Iako je projekt bio na Kickstarteru, tim nije prikupio dovoljno sredstava, a hoće li nastaviti s razvojem, još se, nažalost, ne zna. (M. Š.)



Shadow of the Mask
Žanr **Point and click avantura**
Zauzeće na disku **1,01 GB**
Licenca **Demo**
Ocjena **9**
URL **http://teteraykiwi.com/shadowofthemask/**

Shattered Realms



Pripremite se za premlaćivanje hordi neprijatelja i bosseva u 2D borilačkoj igri Shattered Realms. Radi se o *side-scrolling* varijanti ovog tipa igara, u kojoj se borite protiv valova nadolazećih neprijatelja, izvodeći razne kombinacije napada. Ova verzija igre omogućuje vam da isprobate jednog lika na četiri staze, nakon čega vas čeka boss. Shattered Realms također izgleda obećavajuće pa ćemo rado pratiti njezin razvoj. (M. Š.)

Shattered Realms
Žanr **Borilačka igra**
Zauzeće na disku **126 MB**
Licenca **Demo**
Ocjena **8**
URL **https://kopskop.itch.io/shattered-realms**

BUGTV ep. 136



› Ovaj put na DVD-u definitivno dominira, sada već proslavljeni, tehnološki talk-show koji vodi naš Dragan Petric. Dakako, riječ je o Star Techu. Ljubitelji ove emisije mogu uživati u novih šest epizoda i doznati nešto više o tehnologijama neurofeedbacka, čuti koji detalj o modularnom 3D pisaču Modax, a ponovno se razgovara s gostom iz prošle sezone: Dejanom Nemčićem, učiteljem herojem i nastavnikom geografije…



Glazbenica i voditeljica Ida Prester govori o vještini pričanja priča u tehnologiji i umjetnosti te otkriva detalje o mobilnoj aplikaciji Eci Peci Pec, u čijem je razvoju sudjelovala.



U jednoj od prošlosezonskih epizoda Star Techa gost je bio učitelj heroj, popularni nastavnik geografije Dejan Nemčić, koji se ponovno našao u studiju kako bi razgovarao s našim Draganom Petricem…



U ovoj je epizodi gošća Maja Bujas, suosnivačica i direktorica startupa Me.mum – zanimljivog *gadgeta* koji otkriva najplodniji dan u žena.



Nikola Blažević kreator je modularnog 3D pisača Modax, koji se kreira tako da ga se 3D ispisuje. U ovoj epizodi govori više o vlastitom izumu.



Player-Unknown's Battlegrounds

Rani pristup PlayerUnknown's Battlegroundsa, ili skraćeno PUBG-a, polako se primiče kraju, s obzirom na to da je ekipa Blueholea na Paris Games Weeku objavila da krajem prosinca možemo očekivati finalnu 1.0 verziju za PC. Nešto ranije, 12. prosinca, spomenuta *survival* pucačina stiže i na Xbox One, čime će nesumnjivo dobiti na popularnosti. Doduše, nije da ga treba posebno predstavljati, s obzirom na to da je početkom studenog objavljeno kako je verziju za PC do sada kupilo preko 20 milijuna igrača, a broj istovremenih, prema statistikama Steama, premašio je 2,5 milijuna. Uzmite ove brojke s rezervom, s obzirom na to da će u trenutku kada ćete držati ovo izdanje Buga u rukama zasigurno višestruko porasti, a pravi bum očekuje se nakon izlaska finalnih inačica. **B. J.**

- Proizvođač: **Bluehole**
- Izdavač: **Bluehole Inc.**
- Izlazi: **prosinac 2017.**









Što ćemo igrati u prosincu

Navala hitova, koja je posebno bila "naporna" tijekom listopada, polako jenjava i primjetno je da, kako se bliži kraj godine, tako na tržište stiže i sve manje visokobudžetnih naslova. Ne kažemo da ih nema, ali u naredna dva mjeseca svakako možemo očekivati smanjenu ponudu, što i nije loše, s obzirom na to da smo obogatili kolekcije svakojakim zanimljivim naslovima. Malo ćemo ih nadopuniti i tijekom prosinca, a poglavito ljubitelji dobrih VR naslova, s obzirom na to da početkom mjeseca stiže DOOM VFR, posebno izdanje ovog kultnog naslova za PlayStation VR i VIVE, kao i Fallout 4 VR. S obzirom na drugačiji tip kontrola i kretanja, oba su posebno prilagođena korištenju naglavnih uređaja i popratnih kontrolera.
Od ostalih naslova zanimljivo zvuči SpellForce 3, mješavina RTS i RPG žanrova, kao i Hello Neighbor, u kojem ćemo morati dokučiti tajnu susjedova podruma, no on će pomno pratiti što radimo, uz najavu prilagodbe umjetne inteligencije našim postupcima. Okami HD bit će najzanimljiviji ljubiteljima originala otprije jedanaest godina, a oni koji preferiraju horore, ovaj mjesec dobivaju dva dodatka za Resident Evil 7: biohazard, kao i Gold izdanje, koje uključuje izvornu igru sa svim DLC-ovima. **B. J.**

Metal Gear Survive

Nakon nesretnog razlaza Konamija i Hidea Kojime, potonji je, iako idejni začetnik i tvorac serijala Metal Gear, ostao kratkih rukava jer su intelektualna prava ostala u rukama izdavača. Konami nije dugo čekao s najavom novog poglavlja Metal Gear Survive, koje će se, prema svježim vijestima, naći u prodaji 20. veljače iduće godine, u režiji Konamijeva internog razvojnog tima.
Radnjom smještenom između događaja koje smo odigrali u Metal Gear Solidu V: Ground Zeroes i Metal Gear Solidu V: The Phantom Pain, novi nastavak donosi nam dodatne survival elemente, što je novost u serijalu. Također, najavljeno je da će igra biti prilagođena opcionalnim kooperativnim seansama do četiri igrača, odnosno tri dodatna, koje u nedostatku prijatelja može preuzeti računalo. **B. J.**

- Proizvođač: **Konami Digital Entertainment**
- Izdavač: **Konami**
- Izlazi: **20. veljače 2018.**

IGRA MJESECA — Call of Duty: WW2



Kad mrzitelj serijala u svojoj recenziji (koju možete pročitati na stranicama koje slijede) kaže da je ovo ispalo "bolje nego što smo se nadali", onda znate da je ovaj Call of Duty zaista dobar. Iako je prethodni futuristički CoD malo kome dobro sjeo na želudac, ovaj, smješten u na prvi pogled već "izlizanu" Normandiju 1944., više je nego popravio gorak okus u ustima. Vrhunska zabava.

Seven: The Days Long Gone	1. prosinca
DOOM VFR	1. prosinca
Death Rings of Jupiter	1. prosinca
Cassandra's Fabulous Foray	1. prosinca
Lost Home	1. prosinca
The Breeding: The Fog	1. prosinca
Empress of Gold	4. prosinca
SpellForce 3	7. prosinca
Hello Neighbor	8. prosinca
The Next RTS	8. prosinca
Resident Evil 7: biohazard – Not a Hero	12. prosinca
Resident Evil 7: biohazard – Gold Edition	12. prosinca
Resident Evil 7: biohazard – End of Zoe	12. prosinca
Fallout 4 VR	12. prosinca
Okami HD	12. prosinca
Lazy Galaxy	15. prosinca
Titan Siege Online	15. prosinca
Space Simulator	21. prosinca
Knights of the Drowned Table	22. prosinca

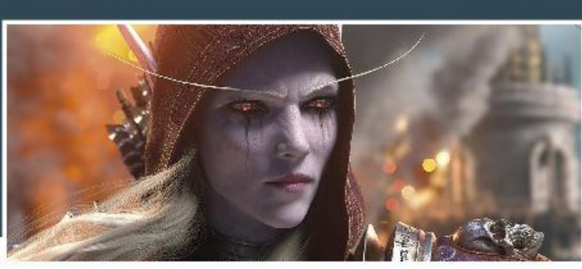
WORLD OF WARCRAFT



Veliki World of Warcraft broji punih 13 godina, i bez obzira na pad popularnosti, i dalje okuplja impozantan broj igrača. Stoga i ne čudi da je Blizzard na ovogodišnjem BlizzConu najavio sedmu ekspanziju koja će se prema planu pojaviti iduće godine, a nosi naziv Battle of Azeroth.

U spomenutom će savezi potražiti nove snage te će se Alijansa zaputiti na novi kontinent Kul Tiras, dok će Horda pokušati u svoje redove pridobiti drevnu rasu trolova na otocima Zandalara. Kako i dolikuje, maksimalni stupanj razvoja podiže se na 120. razinu, najavljene su frakcije postojećih rasa, novi Warfronts način igranja, deset novih tamnica, *raidovi* i masa novih sadržaja zbog kojih ćemo se ponovno uključiti u ovaj masivan svijet, pa makar na nekoliko mjeseci. E, da, stižu i *vanilla* serveri. Napokon. **B. J.**

- Proizvođač: **Blizzard**
- Izdavač: **Activision/Blizzard**
- Izlazi: **2018.**



TUP POGLED



Piše Drago **GALIĆ**

CIJEĐENJE IGRAČA DIGNUTO NA NOVU RAZINU

Još od uvođenja prvih "free to play" igara koje su, zapravo, sve drugo, samo ne *"free to play"*, ideja konstantnog cijeđenja igrača koji jednom kad plate za igru, zapravo su tek platili za pravo da ih se dalje novčano cijedi, sve je življa. Krenulo je s DLC-ovima i in-game kupnjama, ali Electronic Arts i DICE digli su ovu finu umjetnost cijeđenja na sasvim novu razinu s Battlefieldom II. Šteta što se (navodno) umiješao Disney i rekao i "Stop it!"

Iako je službeno priopćenje iz EA i DICE-a da "slušaju želje i primjedbe igrača" te je to glavni razlog zašto su uklonili mikrotransakcije iz SW: Battlefronta 2, prema pisanju prilično ozbiljnih novina poput The Wall Street Journala i VentureBeata, razlog odluci da prestanu s nemilosrdnim sisanjem novca od igrača zapravo je intervencija "s vrha", od samog Disneyja.

Naime, ekipa iz Disneyja, koji je vlasnik prava na sve u vezi Ratova zvijezda, dubinski je zabrinuta nakon prilično glasnih reakcija igrača na mikrotransakcije u igri te uvjerena da takav potez jednostavno nije dobar za njihovo intelektualno vlasništvo, odnosno da mu umanjuje vrijednost. Za one koji ne prate događaje vezane uz Battlefront II, da biste došli do nekog od popularnijih likova u franšizi, poput Luka Skywalkera, trebali biste se dosta isprsiti – 60.000 "kredita" (*"credits"*) prvotno, a sada samo 15.000. Iako, tobože, kredite nije moguće kupiti za stvarni novac, indirektno je i dalje moguće jer se za stvarni novac kupuje kristale (*"crystals"*) koji služe za kupnju *loot boxova*, a u kojima se, pak, može doći do kredita.

Postoji i treća *in-game* valuta pod imenom *"parts"*, koja služi za nadogradnju igraćih karata u kolekciji igrača.

Ukratko, čitava je igra od početka do kraja napravljena tako da posluži *in-game* transakcijama i sisanju love kroz mikrotransakcije, ali na zamumuljeni i zakukuljeni način da se igrači slučajno ne bi dosjetili zašto postoje tri valute i *loot boxovi*. U svemu je možda najdirljivije to kako su *developeri* i izdavač bili naivni u svom uvjerenju da svatko s barem dvije moždane stanice neće shvatiti o čemu se radi u prvih 10 minuta igranja.

Inače, djeco, jednom davno, kada biste kupili igru, obično na CD-u ili DVD-u, bilo je sasvim normalno da je ta jednokratna uplata love trgovcu, od koje će jedan dio otići izdavaču i *developerima*, bila i krajnji trošak vezan uz tu igru. Bilo je to doba nevinosti industrije računalnih igara, kada je bila bijela i čista poput proizvođača automobila ili namještaja, koji jednom kad vam prodaju "golfa" ili kauč, ne traže od vas da im dodatno platite za vožnju autocestom, ako se radi o autu, ili za ležanje pred TV-om, ako se radi o kauču.

Kako su tada bili djecje naivni!

Sada je industrija zrelija i shvatila je da se dosta toga može naučiti i od obitelji Gambino i Genovese – stalna zaštita i briga za igrače moraju se redovito naplaćivati, ne jednokratno!

BTW – Battlefield II je sranje.

Koliko je hardverski zahtjevan Destiny 2



Ovaj svemirski akcijski MMOFPS prva je Bungiejeva igra koja se pojavila na PC-ju u posljednjih 13 godina. Iako je riječ o primarno konzolaškoj igri, Destiny 2 najbolje izgleda upravo na PC-ju

Denis **Arunović**

U posljednje vrijeme na tržište je stiglo nekoliko novih vrućih igračkih naslova, od kojih smo neke odlučili iskoristiti za moderniziranje Bug Labove baterije testova za mjerenje performansi svekolikog hardvera. Bungiejev Destiny 2, koji je recenzirao kolega Lučić, vjerojatno je najrazvikaniji i najpopularniji takav naslov. Riječ je o nastavku akcijskog MMOFPS-a Destiny, koji je lansiran 2014. godine isključivo za konzole i koji je Bungieju i izdavaču Activisionu priskrbio podosta novca.

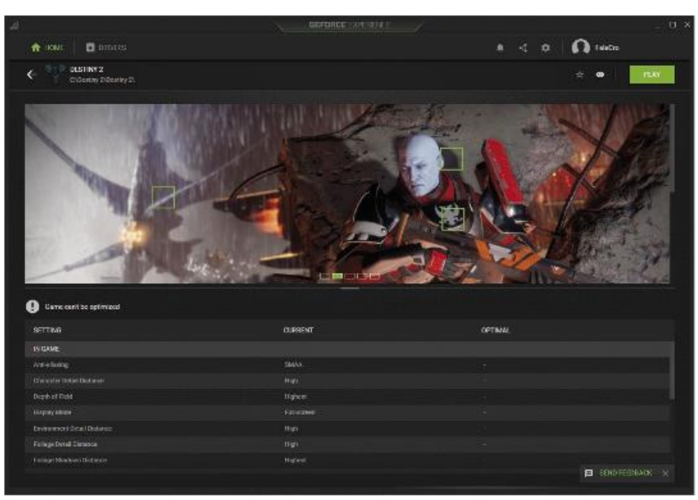
Za razliku od prethodnika koji se igrao samo na konzoli, Destiny 2 stigao je i na PC računala, no zanimljivo je da Bungie nije sam odradio posao oko prilagodbe, već je za to zaslužan Vicarious Visions, još jedan američki studio koji funkcionira pod okriljem Activisiona. Bungie je potražio pomoć vanjskog studija jer su željeli da verzija igre za PC bude posve prilagođena platformi, a ne da se ponaša kao jednostavan *port* s konzole. U cijelu priču ušla je i Nvidia, poznata po odličnoj optimizaciji svojih *drivera* za najnovije naslove. Uključivanje proizvođača grafičkih čipova u proces optimizacije igre najavljen je tijekom sajma E3 u Los Angelesu, početkom ove godine.

Prava stvar

Koje to značajke Destiny 2 ima da bismo ga mogli nazvati punokrvnim PC naslovom? Tu je u prvom redu puna podrška za reguliranje razlučivosti, s maksimumom na 4K i podrškom i za omjer stranica 21:9, u posljednje vrijeme popularan na PC monitorima više klase. Kad govorimo o naprednim mogućnostima *high-end* monitora, Destiny 2 također podržava i HDR, a radi, naravno, i G-Sync, odnosno AMD-ov manje skupi pandan FreeSync. *Framerate* je, za razliku od konzolaške verzije, otključan, a može se podešavati i FOV, odnosno kut gledanja. S obzirom na to da se Destiny 2 na mora moći izvoditi na širokom spektru hardvera, igraćima je na raspolaganju i hrpa opcija za podešavanje kvalitete slike. Pojedine efekte možemo ručno podešavati ili se, pak, osloniti na *presetove* - kombinacije postavki koje je složio sam Bungie.

Također ne treba zaboraviti na odličnu implementaciju samih kontrola - sučelje igre potpuno je prilagođeno kontroli pomoću miša i tipkovnice, bez zaostalih konzolaških elemenata. Da je Destiny 2 PC naslov zapravo je jasno već iz načina kako ga je moguće zaigrati na PC-ju - igra je dostupna isključivo na Blizzardovoj platformi Battlenet, na kojoj su do sada bile dostupne isključivo Blizzardove megapopularne PC igre.

Paralelno s lansiranjem igre na PC-ju (koja je inače kasnila oko mjesec dana u odnosu na verziju za konzole) Nvidia je lansirala i optimizirane *drivere* u verziji 388.00. Mi smo testove izveli čak i s nešto novijim *driverima* 388.13, no svejedno smo naišli na dosta glup problem - iz nekog razloga aplikacija GeForce Experience nije mogla modificirati postavke igre. Nvidia preko GeForce Experiencea nudi optimizacije za sve popularnije igre, a optimizacije ovise o hardverskim mogućnostima računala. Problem, nažalost, nismo uspjeli otkloniti, no to nas nije spriječilo da testiramo performanse.



GeForce Experience trebao bi optimizirati izvođenje Destinyja 2, no trenutačno neke korisnike pogađa problem da aplikacija postavke igre ne može promijeniti

Zamjena pozicija

Mjerili smo ih alatom OCAT s isključenim OSD-om, odnosno *overlayem*. Destiny 2 ne dopušta korištenje OSD-ova, usprkos tome što je 3D *engine* temeljen na DX11 API-ju, a razlog je otežavanje posla varalicama. Iz istog razloga u ovoj igri neće raditi FRAPS, ni RivaTuner ni NZXT-ov CAM. OCAT radi jer je riječ o kompleksnijem alatu, no samo ako se ne koristi OSD.

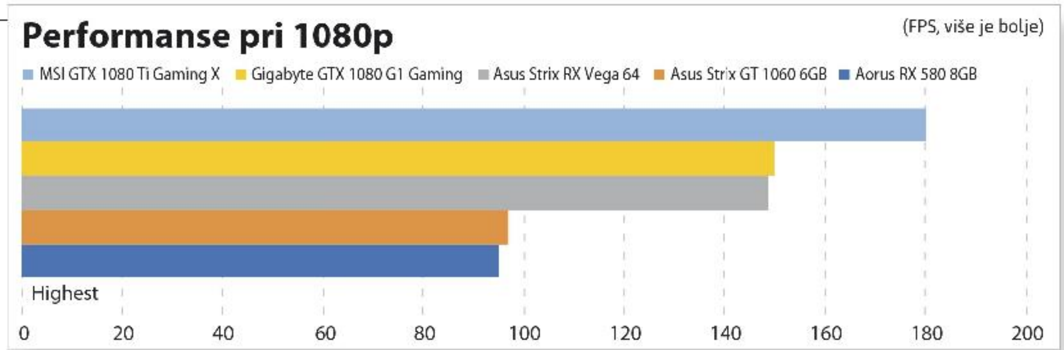
Naravno, usporedba ne bi bila potpuna da u cijelu priču nismo uključili i kartice temeljene na AMD-ovim Radeon GPU-ima, uključujući i atraktivnu Asusovu Strix izvedbu Vege 64. Radeonke su također testirane s optimiziranim *driverima* - Crimson Relive Edition 17.10.2 (iako su se u međuvremenu pojavili još noviji). Za testiranje svih kartica poslužio je Ryzen 7 1800X, overklokiran na 4 GHz i sparen s 3.200-megahercnom memorijom.

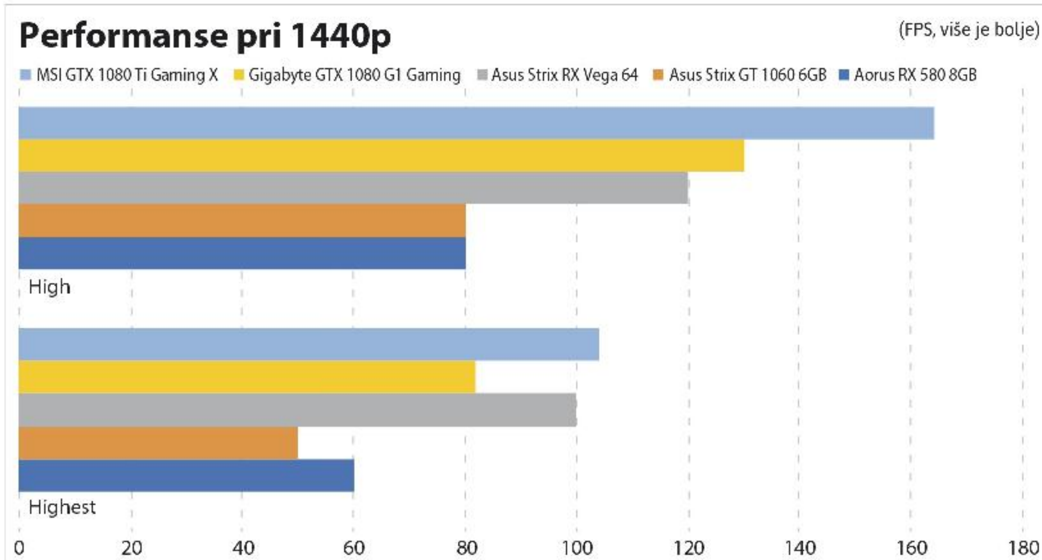
Krećemo s 1080p razlučivosti koju koristi većina igrača, i to na najvišim postavkama vizuala dostupnim u sklopu *preseta* "Highest". Kartice su s obzirom na njihove tržišne i cjenovne

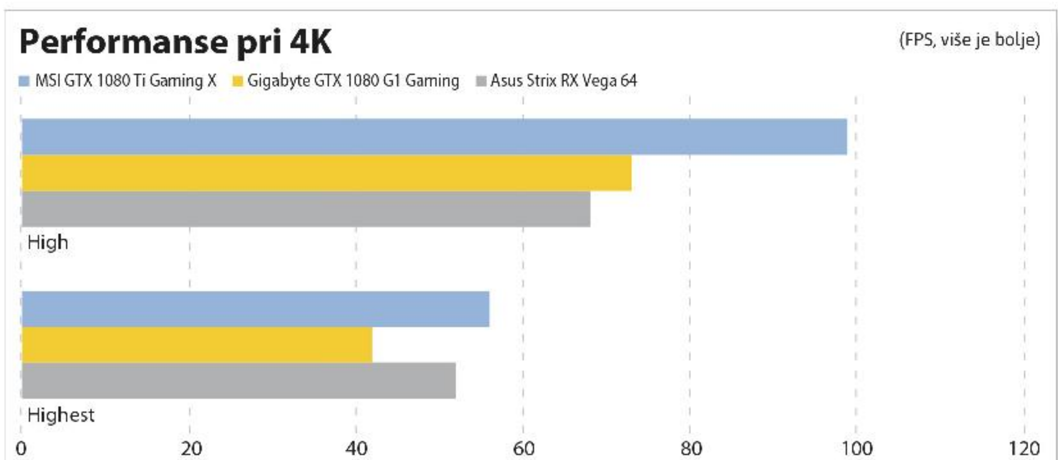
odnose (barem one preporučene od proizvođača) iznimno balansirane, pa tako MSI-jev GTX 1080 Ti vodi na vrhu, a na oko 150 fps su GTX-ica 1080 i RX Vega 64. Na oko 90 fps se, pak, nalaze GeForce GTX 1060 sa 6 GB memorije i AMD-ov pandan Radeon RX 580 s 8 GB memorije.

Prelaskom na 1440p situacija postaje mnogo zanimljivija. Na najvišim postavkama kvalitete prikaza RX Vega 64 skoro dostiže GTX 1080 Ti, i samim time opako tuće obični GTX 1080. Posve jednaku situaciju imamo u srednjoj cjenovnoj kategoriji, gdje se RX 580 pokazuje kao bolji izbor nego GTX 1060. I premda bi čovjek očekivao da se poredak neće promijeniti ako poželimo izvući dodatne fpsove nauštrb malo lošije kvalitete prikaza, korištenjem *preseta* postavki "High" poredak se ponovno vraća na ono što smo vidjeli pri Full HD razlučivosti. Štoviše, GTX 1080 vuče ponešto iznad Vege 64.

Na maksimalnoj razlučivosti koju ova igra podržava (a i naš labovski monitor) usporedili smo s tri najjače kartice jer jedine daju prihvatljive performanse. Na postavkama "Highest" čak ni moćni GTX 1080 Ti nije dovoljan da bi se igra vrtjela na 60+ fps. Tu opet vidimo da je Vega 64 osjetno bolja od GTX-a 1080 dok god se koriste najbolji vizuali koje igra može ponuditi. S prelaskom na profil "High" GTX 1080 preuzima vodstvo, no razlika nije tako velika kao u slučaju jačih postavki. GTX 1080 Ti, pak, s ovakvom kombinacijom postavki doseže skoro 100 fps, što znači da će igrači koji posjeduju G-Sync monitore koristiti ovakve, pa i slabije vizuale, kako bi im ovakva akcijska igra radila maksimalno fluidno. ■











Znatno veći kut gledanja koji nudi PC verzija (maksimalnih 105 stupnjeva, slika dolje) omogućuje nam da vidimo više, pod uvjetom da možemo prihvatiti i pad performansi

Europska turneja '44

Info

Proizvođač
Sledgehammer Games

Izdavač **Activision**

Min. konfiguracija
Intel Core i3 3,3GHz, 8 GB RAM, GeForce GTX 660

Preporučena
Nije navedena

U ISTOM STILU

Battlefield 1
Nema se tu puno za pričati. EA i DICE su povratkom u alternativnu prošlost u potpunosti pogodili ukus zajednice.

Day of Infamy
Ekipa na Steamu ga poprilično hvali, a i cijena nije pretjerana, pa ako ste u prilici, isprobajte ga.

Ocjena

\+ *Multiplayer*, grafika, zapovjedništva, zombiji

− Kampanja, otrovna zajednica



DOJAM

Nakon svemirske odiseje, povratak na bojišta Drugog svjetskog rata predstavlja dobrodošlo osvježenje

88%



War - Sebičnjaci mogu kampirati i paziti na K/D omjer, no jedini jamac uspjeha u ovom modu je posvećenost čitavog tima ispunjavanju trenutnog zadatka

Ne možemo reći da nam je Call of Duty jedan od omiljenijih serijala, zbog čega smo oprezno pristupili igranju, no u konačnici smo povratkom u Drugi svjetski rat zadovoljniji no što smo se nadali

DAMIR **RADEŠIĆ**

Iako smo gotovo sve uvodne riječi ispucali prilikom najave, ukratko ćemo ponoviti kako je Call of Duty jedan od najdugovječnijih FPS serijala koji svake godine dobiva novo poglavlje. Djelomično zbog takve izdavačke politike, ali i sve većeg zadiranja u futurističko okruženje, igračima je već pomalo dosadilo gledati u šarena oružja čija svrha na prvu nikome nije jasna, skakutati po nekoliko desetaka metara i kako nas je to prethodno izdanje naučilo, boriti se u svemiru. Igrivost možda jest dobra i svo ono fino balansiranje klasa i oružja nitko ne pobija, no kako je to lijepo pokazao Battlefield 1, ne treba izmišljati toplu vodu pored bojlera, već se samo osvrnuti oko sobe i tematika je na dohvat ruke.

Dok je spomenuta Electronic Artsova uzdanica zagazila u rovove alternativnog Prvog svjetskog rata, Call of Duty se u novom izdanju vraća korijenima od kojih je i započeo karijeru - Drugi svjetski rat. Koliko god svojedobno jamrali i zbijali šale na račun iskrcavanja u Normandiji kojeg je imala svaka druga igra prije deset-petnaest godina, toliko nam je isto tijekom vremena počelo nedostajati. Nedostajao nam je i vjerni MG-42, M1 Garand i razna druga oružja tog doba, kao i metež bitaka u kojima jurcaju likovi u smeđim i sivim uniformama. Sve nam je to, pa čak i mnogo više od navedenog donio Call of Duty: WWII koji je očito prekrajan s mnogo pažnje za detalje jer bez obzira što to Activision neće priznati, prošlogodišnji Infinite Warfare se nije baš pretjerano iskazao.

Emotivno iskrcavanje

Obzirom da smo u beti isprobali dio *multiplayera*, prvo smo se pozabavili *single player* kampanjom koja nas kao neiskusnog vojnika odmah stavlja u invaziju za oslobađanje Europe. Iako smo ove scene već proživjeli nebrojeno puta, što kroz igre, što kroz filmove i serije, nakon prve misije smo bili impresionirani kao da nikad ništa slično nismo vidjeli. Sam scenarij i skriptirani događaji, otvaranje vrata desantnog broda, fijuk metak i padanje suboraca kao čunjeva pod vatrom teške njemačke strojnice iz bunkera, napredovanje prema prvom grudobranu i čišćenje betonskih labirinta od branitelja će nam još dugo ostati u sjećanju.



Eksterminator – Za čišćenje bunkera bacač plamena je idealan, no prebrzo potroši pogonsko gorivo



Drugi slijeva – Ostale igre su nam oduzele mnogo vremena pa smo se nekoliko dana nakon izlaska morali snalaziti kao gušter među iskusnim veteranima

Nastavak je u najboljem slučaju osrednji jer tijekom brojnih misija proživljavamo transformaciju guštera u iskusnog veterana prekaljenog u borbama u kojima će uništavati protutenkovske topove, voziti *jeep* suludim brzinama kroz protivničke položaje, svjedočiti mučnim trenucima pogibije suboraca, upravljati zrakoplovom (wtf?) i sudjelovati u brojnim ofanzivnim i defanzivnim akcijama. Preko kampanje smo doslovno pretrčali u dva popodneva i premda nismo nezadovoljni, neke stvari su u najmanju ruku čudne. Primjerice, više od pola njemačkih vojnika koristi rusko naoružanje, neke scene kao da su nasilno ugurane, dok sustav dodavanja streljiva i paketića zdravlja od strane dva dodijeljena suborca nema previše svrhe osim da nas tjera da ih stalno navlačimo za rukav kao prosjaci. Sam stil borbe, kretanja i osjećaj ponašanja brojnih oružja, su blagi uvod za drugi dio Call of Dutya zbog kojeg će ga većina igrača i kupiti

Od nogometa do višedijelnih scenarija

Multiplayer je pak okosnica svakog dosadašnjeg CoD-a, pa tako i ovog. Ekipa Sledgehammer Gamesa je umjesto kopiranja ranijih uzoraka bez imalo grižnje savjesti pogledala kako to drugi rade i predstavila nam zapovjedništva kao središnja mjesta okupljanja igrača. U spomenutima nadograđujemo naše likove, izabiremo dnevne i tjedne misije, sakupljamo nagrade i bavimo se nizom drugih sadržaja zajedno sa stotinama ostalih igrača. Iako uvrštavanje zapovjedništva ne znači automatski da je CoD prešao u MMO vode, svakako doprinosi socijalizaciji igrača i startna je pozicija prije kretanja u *multiplayer* sukobe.

Uz klasične do sada viđene *modove*, velika je novost War uz napomenu kako se "novost" odnosi na serijal Call of Duty obzirom da smo slične stvari igrali davnih dana, primjerice u Return to Castle Wolfenstein. Ukratko, riječ je o scenariju podijeljenom u nekoliko stadija u kojem jedna strana brani, a druga napada, nakon čega zamjenjuju uloge i pobjeđuju oni koji u kraćem vremenu ostvare ciljeve ili zaustave protivnika u nekom trenutku. U ovom načinu igranja, vjerojatno više nego u ostalima, do izražaja dolazi timski rad i usmjerenost na obavljanje trenutnog zadatka, pri čemu nije važan K/D omjer, već uspješno obavljanje misije. Svježi igrači će bez sumnje prigrliti War kao omiljenu zabavu jer će imati osjećaj zajedništva bez obzira na slabiji učinak, a od ostalih bismo spomenuli Gridiron, nabrijanu verziju američkog nogometa u kojem je osim napucavanja neprijatelja potrebno postići zgoditak loptom. Nažalost, koliko smo uspjeli iskusiti, u prvim danima su svi u tom *modu* ipak bili više zagrijani za ubijanje umjesto ganjanje lopte, pa su partije nalikovale na klasični TDM.

Call of Duty: WWII u svakom slučaju predstavlja napredak u odnosu na prethodnika i isplativu investiciju za igrače koji vole brzi stil igrivosti kakvu donosi. Uz solo kampanju koju možete zaigrati dok čekati prijatelje da se okupe, novu priču o zombijima koji su daleko opakiji nego ranije, te dakako čitav niz *multiplayer* načina igranja od kojih nam se War najviše svidio, odabirom ovog FPS-a ne možete pogriješiti. Dakako, postavlja se pitanje što s DLC-ovima koji slijede, no to je nešto na što smo se svi već odavno morali naviknuti i ako ćete u vrijeme pojave dodataka i dalje igrati CoD: WWII, sasvim sigurno ćete ih i nabaviti. ■

KOOPERATIVNA ZOMBIFIKACIJA

Zombiji su već duže vrijeme prisutni u serijalu Call of Duty i kao takvi predstavljaju zabavno kooperativno iskustvo. Već ova prva epizoda (naredne slijede s DLC-ovima) je pokazala da je ovaj dio igre otišao u dublje vode horora što i ne čudi obzirom da osnivači Sledgehammer Gamesa potpisuju izvorni Dead Space. Zombiji su opasniji, klase likova zanimljive, igračima su dane otvorene ruke u kombiniranju sposobnosti, dok je samo područje ogromno uz masivni podzemni kompleks čijim hodnicima jurcamo u potrazi za opremom i streljivom kojeg uvijek nedostaje. Početne partije su bile zbunjujuće upravo zbog te prostranosti, no nakon par dana počeli smo ulaziti u timove koji su znali što treba raditi i zombifikacija je odjednom dobila posve novu, zabavnu dimenziju.



I tako redom, val za valom - Pripazite s brzinom ispunjavanja zadataka jer biste mogli biti preplavljeni hordama nemrtvih



Operacija Neptun – Odlična War mapa u kojoj jedna strana juriša na plažu u pokušaju uništavanja topova, dok ju druga brani



Opet ti, Jerry? – Dok ne naučite mape i neke osnovne fore, napucavat će vas na istim mjestima kao mi ovog jadnika



Dva igrača, malo jača – Uz malo trčkaranja uokolo i podosta sreće, iz ove borbe može se izvući živa glava

Info

Proizvođa
Machine Games

Izdavač
Bethesda Softworks

Min. konfig.
AMD FX-8350/Ryzen 5 1400 ili Intel Core i5-3570/i7-3770, 8 GB RAM,Nvidia GTX 770

Preporučena
AMD FX-9370/Ryzen 5 1600X ili Intel Core i7-4770, 16 GB RAM, GeForce GTX 1060

U ISTOM STILU

DOOM (2016)
Inicijalno izdanje bilo je dobro, a stalnim nadogradnjama developeri su igračima osigurali mjesece zabave.

Bulletstorm
Iznimno zabavan FPS koji nagrađuje maštovitost igrača u korištenju okruženja za eliminaciju protivnika.

Ocjena

➕ Priča, dizajn mapa, oružja, igrivost

➖ Sporedni likovi, kratkotrajnost

DOJAM

Jedan do bisera koji svaki ljubitelj FPS-ova mora zaigrati

91%

Slatko, ali i malčí

DAMIR **RADEŠIĆ**

Wolfenstein kao serijal pratimo od prvog 3D izdanja koje je populariziralo žanr pucačina iz prvog lica. Za današnje pojmove, naizgled jednostavno kretanje i napucavanje kockastih njemačkih vojnika prije 25 godina (zar je uistinu toliko prošlo?) bila je čista znanstvena fantastika, koja je utabala temelje, kako FPS-a općenito, tako i Wolfensteina kao franšize koja se održala sve do današnjih dana.

Ostavit ćemo povijest iza sebe i nećemo vaditi duhove iz ormara, već ćemo se na brzaka prebaciti u sadašnjost, u kojoj nas čeka Wolfenstein II: The New Colossus, brutalni *single player* naslov, koji nas vodi u alternativnu povijest. S obzirom na to da se nastavlja direktno na The New Order, uvodne animacije će onima koji spomenuti nisu odigrali do kraja pružiti brzinski pregled događaja koji su prethodili te nakon toga nastavljamo avanturu kao prokušani stroj za ubijanje nacista i njihovih slugu, B. J. Blazkowicz.

Sam početak, osim surovosti kojom je prožeta čitava igra, otkriva i njenu satiričnu stranu, s obzirom na to da započinjemo u invalidskim kolicima na podmornici "Eva's Hammer", koju je pokret otpora oteo iz njemačkih ruku i služi kao baza svih operacija. Nju je otkrila Frau Engel, koja je opsjednuta Blazkowiczem i želi uništiti mit o njegovoj neuništivosti te okončati glasine o epskim prepadima Terror Billyja među njemačkim vojnicima. Ljevicom na kotaču kolica i desnicom čvrsto držeći skraćenu strojnicu, krčimo put kroz koridore podmornice kako bismo se susreli sa spomenutom Engel i njenom kćerkom, koja je sve što nacistička propaganda ne želi da žena bude. Već u najavi smo spomenuli da će Sigrun, kako joj je ime, odigrati jednu od važnijih uloga i bili smo (djelomično) u pravu.

Lista za odstrel

Da ne otkrivamo previše, Blazkowicz će tijekom igre morati nositi zaštitno odijelo te vitlati oružjima koja variraju od klasičnih strojnica do teškog laserskog oružja, koje pali sve što mu se nađe na putu. Svako je oružje moguće dodatno prilagođavati poput, primjerice, stavljanja prigušivača na pištolj ili optičkog ciljnika na strojnicu, uz prilagodbu rafalne paljbe na pojedinačnu.



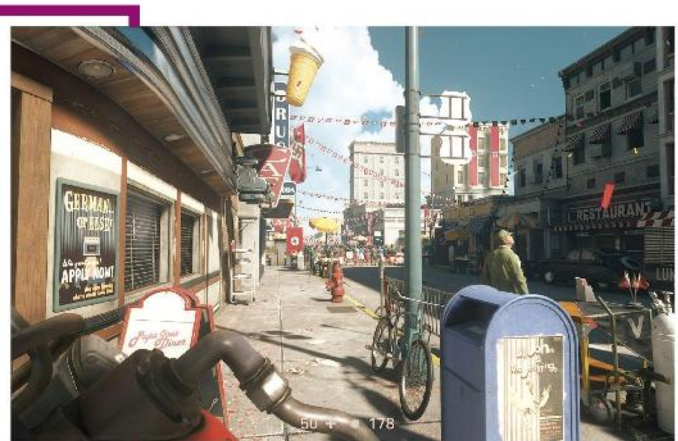
Tišina, rekoh! – Zapovjednike po mogućnosti eliminirajte prve, kako ne bi pozivali pojačanja



Neu York – Nakon eksplozije nuklearne bombe, od negdašnjeg velegrada ostala je hrpa ruševina s rijetkim preživjelima

SVIJET BEZ NADE

Priča nas vodi u SAD šezdesetih godina prošlog stoljeća, kojim vladaju nacisti potpomognuti lokalnim ekstremističkim strankama poput KKK-a. Scena u kojoj klanovci s kukuljicama slobodno razgovaraju s oklopljenim vojnikom, ukrašenim svastikama, dok ovce od naroda veselo pozdravljaju okupatorsku vojnu paradu, u najmanju je ruku uznemirujuća. Iz nekih dijaloga, kojih je kroz igru masa, uočljivo je kako su se autori vješto poigrali s trenutačnom svjetskom politikom i škakljivom tematikom koja datira iz razdoblja prije uspona nacista u Njemačkoj, no eto, mali, brkati slikar ipak je bio brži u podizanju nacije na noge protiv državnih neprijatelja od nekog Johna ili Eugenea koji su mu se s druge strane Atlantika divili.



Vojna parada – Razdragana masa pozdravlja nove gazde pod budnim okom naoružanih jurišnika

U vrijeme kada desničarske struje uzimaju sve više maha, novi izdanak Wolfensteina stiže kao podsjetnik na mogući razvoj događaja koji bi zadesio svijet u slučaju pobjede nacista u Drugom svjetskom ratu

ce kratko



Inglourious Basterds – Jedna od scena koja neodoljivo podsjeća na Tarantinov film, no ne i jedina

Dakako, nadogradnje treba pronaći, a *perkove* dobivamo pukim igranjem koje omogućuje kombiniranje tihog pristupa protivnicima i ulijetanja u sukobe sa strojnicom u svakoj ruci. Autori su omogućili korištenje različitih oružja u "dvoručnom modu", što daje zanimljive rezultate, a i u nekim je sukobima nužno jer određeni protivnici, osim pukog nabijanja olovom, iziskuju i posebne taktike.

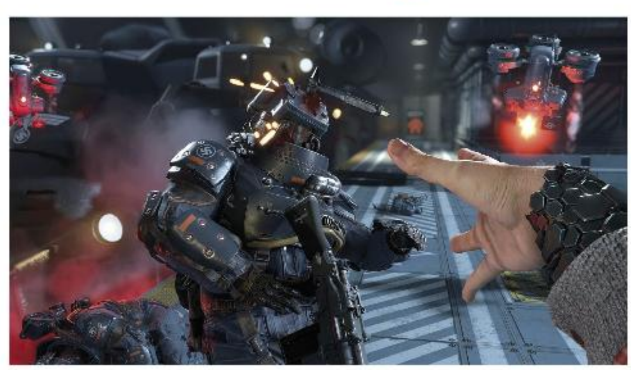
Posebno nas se dojmio Dieselkraftwerk, praktični bacač malih bombica, napunjenih mješavinom dizela i eksploziva, koje se lijepe za sve materijale. Osim što su idealne za rješavanje jačih protivnika, često smo ih koristili za eliminaciju čitavih grupa, pa čak i onih razdvojenih, jer desnim klikom miša aktiviramo ih sve odjednom. Dakako, bez spominjanja sjekire kao novog oružja za blisku borbu, opis Wolfensteina II ne bi bio potpun. Iz blizine će nam korištenje sjekire dati uvid u nekoliko krvavih načina masakriranja protivnika koji, koliko ih god puta odgledali, nikada ne dosade. Sjekire ujedno možemo i bacati, čime ubijamo udaljene protivnike, no valja samo pripaziti na količinu koju nosimo, uz napomenu kako je maksimum moguće povećati *perkom*, odnosno eliminacijom određenog broja protivnika tim oružjem.

Hvalimo i dizajn mapa koje su poluotvorenog tipa, a čak i bez priručne karte, navigacija njima uvijek nekako dovodi do krajnjeg cilja. Kao da nas po pustim hodnicima, podzemnim prolazima, cijevima kojima su povezane građevine i klaustrofobičnom podmornicom navodi intuicija te smo nacrtanu kartu tijekom igre koristili samo nekoliko puta, ali ni na njoj odredišta često nisu bila jasno naznačena. Kad već spominjemo podmornicu, recimo kako se na njoj odvija nekolicina sporednih zadataka, a oni glavni, izvan nje, obično ugošćuju jednog do dva oficira po segmentu mape, koji na prvi pucanj oglašavaju uzbunu i na nas će se obrušiti nepregledni valovi vojnika, sve dok se ne probijemo do njihovih zapovjednika i uklonimo ih s lica zemlje. Naravno, uz malo šuljanja, prištedjet ćete si dosta muke oko dijela s probijanjem i trošenjem streljiva, no ipak je to Wolfenstein i ponekad je dobar osjećaj prepustiti se bijesu i uletjeti u gomilu sijući smrt sve dok nas ona ne zadesi i same.

Za one s viškom vremena

A bude, vjerujte na riječ da je pitanje trenutka kada će se to dogoditi. Od svih FPS-ova koje smo igrali na srednjem, normalnom stupnju težine, Wolfenstein II do sada nam se čini najtežim. U nekim smo dijelovima čak poželjeli smanjiti težinu, što nam je kroz izbornik i omogućeno, no nakon nekoliko smo pokušaja na neku foru ipak uspijevali prijeći zaguljene dijelove. Pokušali smo zaigrati i na najtežem izvorno dostupnom stupnju "I am death incarnate", no nakon nekoliko smo minuta od njega frustrirano odustali, a posljednji "Mein leben", u kojem imamo samo jedan život, bez mogućnosti snimanja pozicije, smatramo potpunim gubljenjem vremena, no tko voli, samo naprijed s pokušajima, i javite kako ste se proveli.

Jedina prava zamjerka je trajanje kampanje, odnosno same priče koju je moguće savladati za sedam do osam sati ako ne tražite baš sve suvenire i enigma kôdove koji otključavaju posebne misije. Detaljnije igranje će, pak, potrajati nešto duže, no s obzirom na to da se stvari nakon prvog prolaska uglavnom recikliraju i ovo je igra bez *multiplayera*, što nije za zanemariti, smatramo kako su autori komotno mogli uglaviti još najmanje dva poglavlja. Čak i bez njih, ne krijemo da smo se potpuno udubili u svijet Wolfensteina II, i smatramo ga jednim od ponajboljih *single play* FPS-ova, možda čak i najboljim koji smo posljednjih godina zaigrali. ■



Sjekirom u čelo – Jedna je uvijek uz nas, a višak možemo bacati na protivnike

Info

Proizvođač **Ubisoft Montreal**

Izdavač **Ubisoft**

Min. konfiguracija **Intel Core i5-2400, 6 GB RAM, GeForce GTX 660**

Preporučena **Intel i7-3770, 8 GB RAM, GeForce GTX 760**

U ISTOM STILU

Watch Dogs
U Originsu je skriven interesantan hint kojim je Ubisoft potvrdio da su ova dva serijala smještena u isti svijet.

Middle-earth: Shadow of War
Morali smo ga prestati igrati zbog mase hitova koje donosimo u ovom broju, ali vratit ćemo mu se sigurno.

Ocjena

+ Igrivost, bogati svijet, nove mehanike, grafika

− Sporedni zadaci, ništa posebno

DOJAM
Jedno od najboljih i najispoliranijih izdanja Assassin's Creeda općenito

89%



David protiv Golijata – U ovom slučaju odlučujući su okretnost i brzo pozicioniranje protivniku sa strane

Pijesak u sandalama

Od početka godine pomno pratimo nastanak novog poglavlja serijala Assassin's Creed i slušamo sva ona divna obećanja kojima nas developeri zasipaju pa je red za završnu provjeru jesu li ih ispunili

DAMIR **RADEŠIĆ**

Kao i svaki serijal, Assassin's Creed imao je svojih uspona i padova. Nakon traljavog i *bugovitog* prvog poglavlja kojim je svijetu predstavljena priča o vječnoj borbi assassina i templara, na sceni se pojavio Assassin's Creed II te nešto kasnije Brotherhood, koji slove kao najbolja izdanja općenito. Da ne bude zabune, i svako naredno je bilo dobro i po nečemu posebno, te je obogatilo franšizu novim elementima igrivosti, što vrijedi i za nesretni Unity, čiji je preuranjeni izlazak i nedovoljno testiranja koštao nasljednika Syndicate pozamašne količine prodanih primjeraka.

Upravo zbog spomenutog "nesretnika", kojeg nije spasila ni tematika francuske revolucije, prikazane na alternativni način, zbog čega su se neki ugledni ljevičari iz Francuske žestoko bunili, ali i zbog općeg zamora od serijala, Ubisoft je svom *developerskom* timu odlučio dati više vremena za razvoj idućeg poglavlja. Prije nekoliko mjeseci saznali kako ono nosi naziv Origins te da će donijeti niz promjena, zbog kojih ćemo ostaviti sve druge igre i posvetiti mu se u potpunosti. Dobro, malčice pretjerujemo, no činjenica jest da smo za njega pored brojnih hitova koji su se pojavili u razmaku od mjesec dana ipak odvojili poprilični broj sati, i odmah možemo reći kako je ovo, uz Wolfenstein II, opisan nekoliko stranica dalje, pravi primjer iznimnog truda autora koji su čak i najsitnijem, naizgled banalnom dijelu igre, posvetili veliku pozornost.

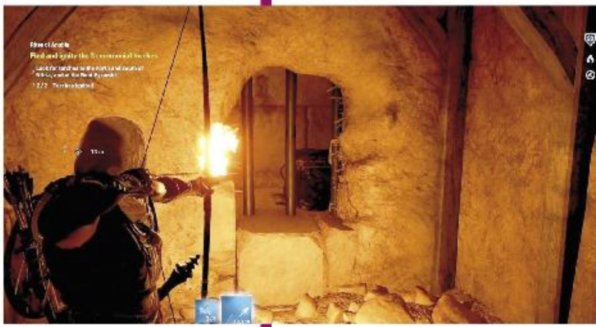
Bogatstvo sadržaja

Kao što smo u najavi spomenuli, Origins nas vodi u Ptolomejski Egipat, nekih pedesetak godina prije nove ere, u kojem preuzimamo ulogu Bayeka, lokalnog čuvara reda koji je nakon opakih assassina iz prethodnih poglavlja, napokon lik s kojim se lako poistovjetiti. Jednostavno je prirodan te unatoč priči o osveti, koja kroz igru vodi do nastanka reda kasnije suprotstavljenog templarima, ne gledamo na njega kao namrštenog destruktivca kojem je jedini cilj pobiti što više neprijatelja bez ikakva razloga i propitkivanja. Za pridošlice u žanr recimo kako avanture assassina proživljavamo preko SF stroja Animus koji omogućuje prizivanje sjećanja izvučenih iz DNA, no to je u čitavoj priči najmanje važna stavka.



Teška meditacija – Origins je uistinu prekrasan, i prizore poput ovog nije teško pronaći

SPOREDNI ZADACI



Ponovno u pećini – Gomila sporednih zadataka u određenom nas dijelu odvede u kakvo podzemlje

Uz tu i tamo koji *bug*, koji su ionako karakteristični za sve nove igre, sporedne misije predstavljaju jedinu stvar koja nam se nije svidjela. Iako su strukturirane kao lanac zadataka od kojih je neke nužno izvršiti za potrebe daljnjeg napretka, uglavnom se sastoje od malo ronjenja Nilom, spašavanja određenih likova, pratnje na određeno mjesto, naručenog ubojstva lokalnog negativca, upada u vojne kampove i što je gore, ponavljaju se uz manje varijacije na istu temu. Jedno od obećanja u najavama bilo je uklanjanje repetitivnih sporednih misija, no koliko vidimo, Ubisoft ga je samo djelomično ispunio, jer ruku na srce, iako su raznovrsniji od onih iz, primjerice, Syndicatea, tematski se ponavljaju.

Mnogo bitnija je ta što od samog starta kada počnemo s igranjem, uočavamo vrlo živahan svijet koji je jednostavno gušt istraživati, čak i onda kad ne ganjamo novu točku na kojoj započinje neki zadatak. Penjanje uz piramide, istraživanje grobnica, plivanje Nilom, posjet velikim gradovima poput Aleksandrije i Gize, pa čak i manjim selima koja imaju vlastitu dozu šarma i prepoznatljivosti, sve to već na prvu izgleda odlično, i kod igrača izaziva želju za daljnjim napretkom i upoznavanjem lokalnog stanovništva koje ne sačinjavaju puke lutke na koncu, nego unikatne individue, s vlastitim pričama i problemima, od kojih su neke spremni podijeliti.

Kako igrači ne bi besciljno trčkarali, iako i to, kako smo već rekli, ima smisla i nerijetko smo se zatekli da jašimo na devi prema nekom selu bez ikakvih spoznaja što nas tamo čeka, vjerni pratitelj u obliku orla Senu pobrinut će se za uočavanje lokacija koje bi nas mogle zanimati. Uz njega, Bayek je dobio sposobnost zvanu Animus Pulse, čijom aktivacijom se osvjetljuju predmeti poput kovčega s plijenom ili uzvisine na koju se moguće popeti u užem radijusu igrača, što je korisno u rijetkim situacijama u kojima ne znate ni sami što napraviti.

Blaga doza RPG-a

Borba je doživjela najveće izmjene i poznati batmanovski stil izmicanja napada i protunapada je uklonjen. Zamijenio ga je sustav koji je potpuno otvoren, i u kojem veliku važnost igra pozicioniranje naspram neprijatelja, udaljenost, te dakako, koje oružje koristimo. Ranije je pritiskanje tipke u pravom trenutku jamčilo direktan udarac, nerijetko i trenutačnu eliminaciju, a sada je u Originsu borba daleko izazovnija. Nađite se na putu dvometarskom grmalju s ogromnom batinom u rukama bez izmicanja i napadanja sa strane, te kombiniranja lakih i teških udaraca, i jamčimo da ćete vrlo brzo učitavati prethodnu poziciju, što je akcija koja se često ponavlja nakon glupog srljanja u otvorene sukobe protiv više protivnika, koji sada napadaju svi odjednom. Sukobima je moguće pristupati i uz prikradanje, no to nije uvjet za uspješno obavljanje zadatka ako vas protivnici otkriju, te se zbog toga misija neće resetirati, što je veliki plus naspram ranijih iskustava, u kojima su neki scenariji bili posebno frustrirajući. Na pamet nam odmah pada eliminacija engleskih zapovjednika u njihovom logoru iz Assassin's Creeda III, zbog koje i danas trpimo duševne boli uslijed nebrojenih ponavljanja.



Ono što nam se još svidjelo, no ne znači da će dobro sjesti svim starim fanovima franšize, jest ulazak u vode RPG-a, iako je daleko od klasičnih naslova tog žanra, poput, primjerice, The Witchera. Premda su neki elementi ovog žanra već ranije bili uvrštavani u prethodna izdanja, u Originsu je očito kako je svaki segment igre i napretka povezan sa stupnjem razvoja lika i opreme. Svaki zadatak predviđen je za određeni stupanj, svaki predmet ima vlastite atribute, oružja i opremu moguće je nadograđivati, prodavati i izrađivati, a tu je i prilično razgranato stablo razvoja samog Bayeka, koje definira stil igranja. Osobno, specijalizirali smo se za dalekometnu borbu zbog unikatne sposobnosti navođenja strijele prema metama, no svatko može prilagoditi igrivost vlastitim željama.

Općenito, Assassin's Creed Origins kao da poziva igrače na eksperimentiranje i isprobavanje raznih mogućnosti kojima je prožet, a sve to u prekrasnom, otvorenom svijetu s pravilnim omjerom akcije, istraživanja i blagih elemenata RPG-a. Preporuka u svakom slučaju. ■



Početna lokacija – Svako je područje krcato aktivnostima i događajima u kojima možemo sudjelovati



Četveroprežne utrke – Ben Hur se u doba Bayekovih pobjeda još igrao u pješčaniku



Večernja vožnja – Iz utrka je izostala smjena dana i noći, no moguće je ručno podesiti vrijeme

Info

Proizvođač **Polyphony Digital**

Izdavač **Sony Interactive Entertainment**

U ISTOM STILU

Project Cars 2
Novo poglavlje *racing* serijala, na kojem su radili "fanovi za fanove", u potpunosti je ispunilo očekivanja.

Forza Motorsport 7
Direktna konkurencija Gran Turismu, samo za Xbox One i PC dolazi s preko monstruoznih 700 jurilica.

Ocjena

➕ Osjećaj vožnje, detalji vozila, fizika, *multiplayer*

➖ Vidljiv nedostatak sadržaja



DOJAM

Mirne duše pričekajte nekoliko mjeseci i nakon što ga autori nadograde sadržajima, nabavite GT Sport

77%

ZAOKRET POD RUČNOM

Novi nastavak uhodanog i hvaljenog racing serijala Gran Turismo čekali smo dugi niz godina, i bili sigurni kako ćemo u njemu pronaći sve ono što od igre tog tipa očekujemo, no izgleda da smo prerano kupili pobjednički pjenušac

DAMIR **RADEŠIĆ**

Priznajemo, Gran Turismo 6 prije tri nas je godine u potpunosti oduševio i na neki način razmazio gomilom sadržaja zbog kojih smo ga igrali mjesecima. Koliko smo sati samo utukli u nadograđivanje i otključavanje svojih automobila, ganjali zlatne medalje na svim stazama, i divili se fizikalnim uvjetima na stazama koji su od igrača zahtijevali maksimalnu koncentraciju i doslovno učenje voznih sposobnosti svakog primjerka, a bilo ih je preko tisuću.

Najava novog Gran Turisma, dakako, toplo je pozdravljena, tim više što je to bilo prvo izdanje za PlayStation 4, novu uzdanicu Sonyja, no kako to uglavnom biva s ovim serijalom, razvoj se otegnuo unedogled. To je za fanove predstavljalo manji dio brige; onaj veći ležao je u sufiksu Sport. Naime, punokrvna izdanja imenovana su brojčanim oznakama, a ona sekundarna uglavnom su dobila dodatak Prologue. Iako je GT Sport promoviran kao nastavak primarnog serijala, i izostanak "sedmice" u imenu objašnjavan činjenicom da se radi o zaokretu čitavog serijala, nakon igranja ne možemo se oteti dojmu da nam Polyphony Digital ipak maže oči.

Kako ne bismo odmah počeli s negativnim stvarima, recimo da su osjećaj vožnje, fizika i grafika vrhunski, a autori najavljuju i dodatne sadržaje, kako za solo igranje, tako i za *multiplayer*, no u trenutačnom stadiju Gran Turismo 5 u najmanju ruku djeluje anemično. Ipak, nema sumnje da su *developeri* tijekom razvoja GT Sporta imali potpuno drugačiju strategiju od dosadašnjih. Razumijemo, Internet je stabilniji i brži, PS4 je kao konzola još uvijek moćan, a treba opravdati i cijenu PS Plus pretplate, bez koje samo rijetki hitovi omogućuju *online multiplayer*. Možda pušemo na hladno, ali upravo je ta orijentiranost na *multiplayer* i, recimo to jasno i glasno, nedostatak *single player* sadržaja primjetan od samog starta. 150+ automobila naspram gotovo 1.200 jurilica iz prethodnika zvuči smiješno, bez obzira na to što će *fanboysi* tvrditi da je veća brojka posljedica raznih verzija istog modela, no takvu situaciju imamo i ovdje, a ista je stvar i sa stazama.

Sama struktura kampanje izmijenjena je tako da nemamo više natjecanja podijeljena po razredima, već tri manje grupe scenarija, od kojih je škola vožnje upravo ono što joj ime govori. Track Experiences, pak, donosi scenarije u kojima je cilj dostići zadano vrijeme na određenim segmentima staza, a Mission Challenges najsličniji su izvornoj kampanji i sadrže razne misije, od postizanja maksimalne brzine do punih utrka od nekoliko krugova. Njih, ukupno 64, podijeljeno u osam kategorija, zasigurno će vam oduzeti popriličan broj slobodnih sati, pogotovo ako želite najbolji rezultat, no kad-tad i tom će obliku zabave doći kraj.

Ostaje samo *multiplayer* zasnovan na sustavu mini natjecanja, u kojem se prvo natječemo za što bolju startnu poziciju i nakon toga protiv ostalih igrača, što u principu jest najbolji oblik zabave. Ne samo da će vas igra ubaciti u partije prema ranijem uspjehu, već i prema stilu vožnje, pa ako ste se ranije nerijetko zalijetali u suparnike, očekujte da će se to i vama sve češće događati. Kako god okrenemo, GT Sport ima vrlina, ali i mana, tako da nabavka ovisi samo o tome koliki ste fan ovog serijala vezanog uz PlayStation. ■



Snimka utrke – Posebno uzbudljiva natjecanja isplati se pogledati uz filmsku kameru



Kratki predah – Dok čekate novu jurnjavu, mahnite nakratko publici na tribinama

Info

Proizvođač
Volition
Izdavač
Deep Silver

U ISTOM STILU

Saints Row IV
Posljednji nastavak nije bilo lako zavoljeti, no oni koji su uronili u njegov svijet, pamtit će ga zauvijek.

Grand Theft Auto V
Nema ga potrebe posebno predstavljati, što posebno vrijedi za *multiplayer* komponentu GTA Online.

Ocjena

➕ Likovi, sposobnosti, humor
➖ Repetitivnost



DOJAM

Većim dijelom zabavna pucačina namijenjena ne previše zahtjevnoj publici

78%



Združene snage – Za lakše svladavanje jačih protivnika poželjno je kombiniranje sposobnosti tri odabrana lika

ŠARENA PONOVLJIVOST

Nakon serijala Saints Row koji je unikatnom igrivošću i sarkazmom okupio vjernu zajednicu igrača, Volition se odvažio na sličan uradak kojim na neki način nastavljaju utabanu tradiciju neozbiljnih pucačina

DAMIR **RADEŠIĆ**

Iako je u najavama Volition uporno najavljivao Agents of Mayhem kao potpuno novi IP, ne možemo se oteti dojmu da su formulu uspješno primjenjivanu na Saints Rowu samo malčice doradili. Već je u prvih nekoliko minuta igranja bilo jasno kako pred sobom imamo vrlo sličan naslov, kojem je jedini cilj zabaviti igrače bez previše kompliciranja, no s druge strane, kako smo sve više tonuli u ovaj ljubičasti svijet, što je više no očita poveznica s ranije spomenutim serijalom, tako smo otkrivali pozadinske elemente zbog kojih smo u igranje utukli više vremena no što smo isprva planirali.

Priča nas vodi u Seul, koji je postao tehnološko središte čovječanstva te postao idealna polazna točka LEGION-a ("League of Evil Gentlemen Intent on Obliterating Nations") u pohodu na svjetsku dominaciju. Njima se suprotstavlja MAYHEM (Multinational AgencY for Hunting Evil Masterminds) pod vodstvom ledene Persephone Brimstone, koja okuplja agente iznimnih sposobnosti, konkretno njih dvanaest. Fortune, Hollywood i Hardtack čine osnovnu postavu dostupnu od samog starta, a ostale polako otključavamo igranjem. Svaki ima vlastitu osobnost i pozadinsku priču, koju doznajemo u opcionalnim misijama odvojenima od glavne kampanje, koje razbijaju monotoniju, no time ćemo se pozabaviti nešto kasnije.

Premda u svaku misiju vodimo po tri odabranika, za razliku od, primjerice, Mass Effecta, kontroliramo samo jednog, a ostala dva su u pričuvi te ih prizivamo jednostavnim okretom kotačića na mišu ili odgovarajućom tipkom na kontroleru. Izmjene se događaju u letu, i koliko god to čudno zvučalo, unose određenu dozu taktike i nužnog eksperimentiranja sa stilovima, što je u kasnijim stadijima nužno. Bez obzira na umješnost igrača, određeni jači neprijatelji zahtijevaju kombiniranje sposobnosti heroja, s time da oni koji trenutačno nisu aktivni nadopunjavaju u limbu štit i zdravlje, što je iznimno korisno. Doduše, s obzirom na količinu grafičkih efekata koji se izmjenjuju na ekranu, ponekad je lako previdjeti pokazivače koji ukazuju na skoru (privremenu) smrt, no srećom, tijekom misija postoje određene značke kojima poginule likove vraćamo u igru.

Kada govorimo o Agents of Mayhemu, nemoguće je izbjeći sveprisutne elemente humora i blagog sarkazma koji se provlače od samog starta te su odlično uklopljeni u stripovsku grafiku, koja je idealna za takvu igrivost. Ipak, najveći problem ovog naslova je blagi zamor nakon nekoliko sati igranja, jer svako područje izgleda jednako kao i prethodno. Istina, *developeri* su se potrudili uvrstiti vertikalnu komponentu i mogućnost trostrukog skoka likova, koji su ujedno idealni za izbjegavanje štete u borbama, što u praksi funkcionira solidno, no bez obzira na glavne ciljeve, svaka se misija svodi na traženje kutija s plijenom i ubijanje jednolikih protivnika koji nasrću u valovima, uz rijetke pamtljive trenutke, izuzev nekoliko *bosseva*.

Moramo spomenuti da nas je izostanak *multiplayera* blago razočarao, no ne uzimamo ga za zlo, s obzirom na to da je kombinacije tročlanih timova nemoguće napraviti tako da zadovolje baš sve igrače. Agents of Mayhem je daleko od lošeg proizvoda, no jednako tako, nije igra koju bismo preporučili baš svakome, izuzev fanovima Saints Rowa. ■



Ljubičasti svijet – Iz nekog razloga ljubičasta se boja očito svidjela *developerima* te je masovno koriste još od Saints Rowa



Razgledavanje Seula – Koncept vožnje i posuđivanja vozila preuzet je iz GTA, no na prilično nepamtljiv način

OPRAVDANA OČEKIVANJA

Info

Proizvođač
Deck Nine
Izdavač
Square Enix

U ISTOM STILU

The Walking Dead (Telltale)
Epizodna avantura rađena prema popularnim stripovima i televizijskom serijalu na temu zombija.

The Wolf Among Us
Telltaleova petodijelna avantura mračnim, nasilnim i zrelim sadržajem više je sjela starijim igračima.

Ocjena

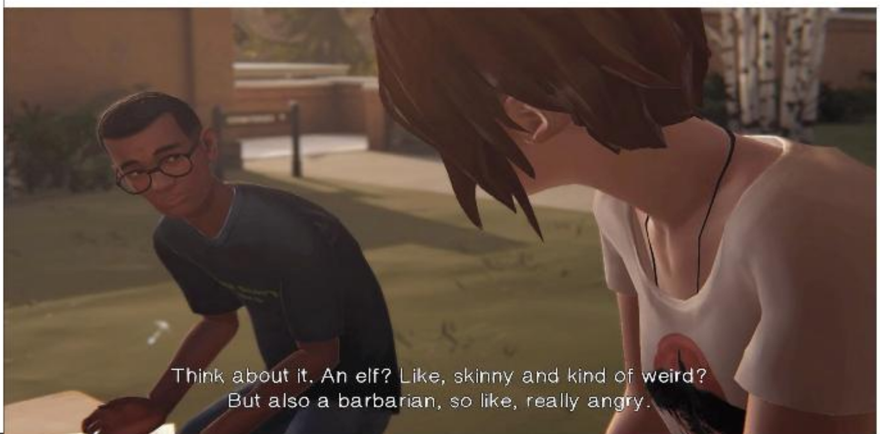
➕ Priča, atmosfera, likovi, prepirke

➖ Forsirano buntovništvo, ništa posebno

DOJAM

Svatko tko je volio izvorni Life is Strange, bez razmišljanja će uživati i u Before The Stormu

82 %



Savršen opis Chloe – Mršava i čudna kao vilenjakinja, bijesna poput barbara

Iako su zbog promjene *developera* i činjenice da je riječ o prethodniku, postojale manje sumnje u kvalitetu Before The Storma, one su otklonjene već prvom epizodom koju smo odigrali u jednom dahu

DAMIR **RADEŠIĆ**

Prije dvije godine na sceni se pojavio naslov u koji je malo tko u početku svrnuo pogled, no kako je vrijeme prolazilo i dobar glas se rapidno širio, tako je sve više igrača uranjalo u svijet Life Is Strangea. Sama priča i razvoj likova bili su rijetko kvalitetni, bez obzira na to što je na njemu radila tada malo poznata francuska ekipa Dontnod Entertainmenta koji su prije njega sklepali osrednji Remember Me za Capcom. Nakon uspjeha koji je ostvario Life Is Strange, bilo je logično očekivati nastavak na kojem momci uistinu i rade, no prije njega dobili smo priliku poigrati se nešto ranijim događajima, koji prethode onima iz originala u samostalnoj avanturi Before The Storma, u režiji *developera* iz Deck Ninea.

Kako smo spomenuli u podnaslovu, novi razvojni tim je pobudio sumnje nekih igrača, no barem u najavama, više nas je zabrinjavao podatak da ćemo se vratiti u događaje koji prethode originalu. Naime, s obzirom na to da je jedan od aduta Life Is Strangea upravo razvoj likova i posljedice koje donose njihove odluke, to drugim riječima znači da sudbinu Chloe Price, barem dugotrajnu, nećemo moći promijeniti, koliko god se trudili. Kako onima koji namjeravaju zaigrati Before The Storm ne želimo kvariti ugođaj, nećemo previše otkrivati, no spomenut ćemo kako su scenaristi napravili odličan posao, jer bez obzira na strogo definiran početak izvornika, prva epizoda ovog izdanja daje nam dovoljno prostora za isprobavanje drugačijih rješenja prilikom svakog novog igranja. Hoćete li kupiti vrećicu trave ili ne, zaigrati stolnu igru na poziv lokalnih *nerdova* ili, pak, navući odjeću koja će izazvati sablazan zajednice, ovisi samo o vama.

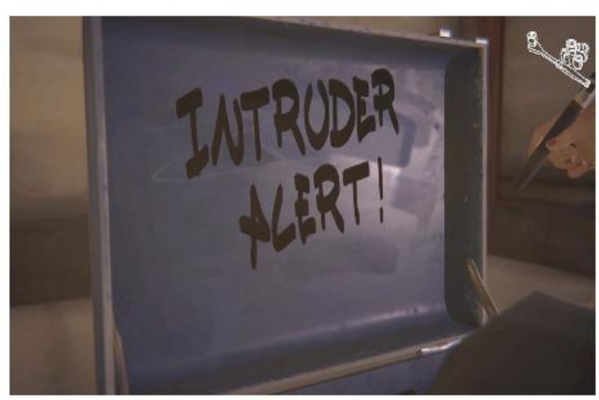
Ovaj put iz priče izostaje Max Caulfield, jedna od protagonistica originala koja je odsutna iz Arcadia Baya, fikcijskog gradića u Oregonu, no u njoj aktivno sudjeluje Rachel Amber. Oni koji su igrali Life is Strange prisjetit će se da su Chloe i Max istraživali upravo njen nestanak, a kako je i zašto započelo neobično prijateljstvo između naizgled potpuno različitih djevojaka, ostavljamo vama. Dok je Rachel tipična srednjoškolska miljenica svih stanovnika Arcadia Baya, Chloe je njena suprotnost, otpadnica društva i povučena u svoj svijet, bez prijatelja i ikakvih planova za budućnost, no eto, svidjele su se jedna drugoj iz nekog razloga.

Moramo primijetiti da je uloga Chloe prilično isforsirano buntovnička, i u svakoj situaciji traži razlog za kakav prekršaj, bilo da je riječ o krađi, vandalizmu, ili, pak, narušavanju ionako krhkih odnosa. Primjerice, spomenuta partija stolne igre na poziv valjda jedinih ljudi u školi koji se s Chloe žele družiti, posve nepotrebno odlazi u krajnost i završava loše, iako pravi razlozi za izazivanje sukoba u toj situaciji ne postoje. Srećom, kako se prva epizoda počinje primicati kraju, tako i Chloe postaje nekako sve simpatičnija, te se nadamo da će se takav trend nastaviti i u drugom poglavlju.

Jedina veća novost u odnosu na original je mogućnost prepirke, odnosno nadmudrivanja riječima, što glavnu junakinju može izvući iz neprilika, no ta je mehanika, prema našem mišljenju, nedovoljno iskorištena. Možda će u drugom dijelu biti više zastupljena, no čak i ako ne bude, spomenuti ćemo sasvim sigurno isprobati. ■



Nadmudrivanje riječima – Nije kao legendarno mačevanje iz Monkey Islanda, ali svejedno je zabavno



Ostavljanje traga – Buntovnica koristi svaku priliku kako bi kreativno izrazila svoje mišljenje

PUŠTANJE VJETROVA I DRUGE PRIČE

Info

Proizvođač **Ubisoft San Francisco**

Izdavač **Ubisoft**



U ISTOM STILU

Agents of Mayhem
Akcijska pucačina koja plitkim humorom pokušava privući igrače izvan domene Saints Rowa, ali u tome baš i ne uspijeva.

Genital Jousting
Još uvijek ne vjerujemo da igra s anusnim penisima uopće postoji na Steamu, no eto, ponudesna nam je kao slična South Parku.

Ocjena

➕ South Park, humor, novi sustav borbe

➖ Pojednostavljeni RPG elementi, nepamtljiva priča, humor

DOJAM

Bez ikakve sumnje, drugi nastavak South Parka rađen je isključivo za fanove, a svi ostali slobodno ga mogu preskočiti

77%



Prrrrrrrrr – Najjače oružje stiže u obliku bojnih otrova kojima nitko ne može parirati

Drugi nastavak igrivog South Parka sadrži sve što treba da bi ljubitelje ove animirane satire privukao, no kao i u slučaju izvornika, ostatak igrača nema u njemu što tražiti

DAMIR **RADEŠIĆ**

Volimo se smatrati velikim fanovima South Parka na temelju gutanja svake epizode prije 15, 20 godina i plakanja od smijeha, uz obavezno prepričavanje novih dogodovština svima oko sebe, korištenju repetitivnih fraza Cartmana i ekipe u društvu i, primjerice, uzvikivanja "Timmy!" nakon čašice više, što nam je ostalo u rječniku do današnjih dana. Kao takvi, i sami smo zgroženi ocjenom koju dajemo, jer iako solidna, nije realna – ipak je to interaktivni South Park sa svim svojim vrlinama (i manama). Nažalost ili na sreću, opisu smo morali pristupiti i sa stajališta *gamera,* što poprilično mijenja čitavu priču, tako da je krajnja ocjena nekakav prosjek između ta dva gledišta.

Svi oni koji su prije tri godine zaigrali prethodnika, South Park: The Stick of Truth, znaju što mogu očekivati jer je, barem površinski, nastavak The Fractured But Whole identičan. Namjerno kažemo površinski, jer iako je raspored kuća u gradu jednak onom iz prvog dijela i sve se odvija u nekom kvazi 2,5D okruženju, uz klasične animacije likova, koje ne odudaraju od onih viđenih u animiranom serijalu, neke razlike zbog kojih ovo izdanje djeluje ispoliranije i zabavnije postoje.

Umjesto da nas igra stavi u ulogu jednog od postojećih likova poput, primjerice, iritantnog debeljka, sami odlučujemo o tome kako će naš New Kid izgledati i u kojem će se smjeru razvijati. Priča je, pak, evoluirala iz parodije Lord of the Ringsa ili nekog sličnog fantazijskog uratka, u trenutačno popularnu domenu superjunaka. Naime, novu prijetnju predstavlja misteriozan nestanak mačaka u gradu, i očito je da ih netko otima, zbog čega Cartman, a tko drugi, dolazi na ideju osnivanja junačke družbe koja će razotkriti počinitelja. On sâm naziva se The Coon i mješavina je rakuna i čovjeka, a svoju skupinu imenuje, logično, Coon and Friends. Svaki lik kojeg otključamo ima vlastite supermoći, koje će koristiti u vanjskom svijetu za rješavanje zagonetki, koje, realno rečeno, nisu preteške, kao i tijekom bitaka koje su doživjele neke promjene.

Umjesto poteznih borbi kakve smo igrali u nastavku, naš će se junak s tri prijatelja prema izboru okušati u novom sustavu, koji je više slobodniji i daje mogućnost kretanja prije izvršavanja napada. S obzirom na to da neke sposobnosti djeluju na više kvadrata u širinu, dužinu ili na neki drugi način, igračima je omogućeno pozicioniranje i predviđanje kretanja protivnika, kako bi ultimativne moći nanijele što više štete svim neprijateljima koje zahvate. Iako TBS komponenta nije najgora do sada viđena, smatramo da je nedovoljno razrađena, baš kao i RPG elementi, koji su prilično banalni i na neki način površno odrađeni.

Puštanje vjetrova je, dakako, ponovno zastupljeno, i na njemu je još veći naglasak, s obzirom na to da nadogradnjom možemo pokrenuti premotanje vremena unatrag kako bismo poništili protivnički potez, pauzirali akciju za dodatni napad ili, pak, u krajnjem slučaju, prizvali vlastitu kopiju iz prošlosti. Prvih nekoliko puta djeluje zabavno, no stražnjice i sve vezano uz njih toliko se ponavljaju da postaje monotono, pogotovo ako niste ljubitelj karakterističnog "southparkovskog" humora koji na momente zna iznenaditi genijalnošću. Sve u svemu, na nas je South Park ostavio dobar dojam, no ništa više od toga, a fanovi serijala mirne mu duše mogu dodati kakvih desetak posto. ■



Sve je to South Park – Ako niste navikli na prostakluke kojima serija obiluje, mogli biste se iznenaditi



Pozicioniranje – Slobodno kretanje prije napada unosi novu taktičku razinu u ranije potezne borbe

Info

Proizvođač
Tango Gameworks

Izdavač
Bethesda

U ISTOM STILU

Resident Evil 7
Bilo bi najbolje odigrati sva glavna izdanja, no kad već moramo birati, preporučujemo posljednji, Biohazard.

Outlast
U nebrojenim smo situacijama tijekom igranja pomislili kako je ovo, u pozitivnom smislu, najgori horor koji smo iskusili.



Ocjena

+ Poboljšanja, atmosfera, dizajn protivnika
– Ciljanje, kamera

DOJAM

Ako ste voljeli original, obavezno zaigrajte The Evil Within 2, a ako niste, razmislite o tome da mu pružite priliku

84%



Znali smo! – Bez obzira na to što smo očekivali ovakvo nešto, napad iz ogledala pošteno nas je prodrmao

POVRATAK U STEM

Ekipa Tango Gameworksa je, srećom za nas i same sebe, pomno slušala zamjerke upućene originalnom The Evil Withinu te poradila na hvalevrijednim poboljšanjima, zbog kojih je nastavak ispao mnogo bolji i zanimljiviji

DAMIR **RADEŠIĆ**

Unatrag nekoliko godina pozabavili smo se hororom The Evil Within kojim je Bethesda uronila u vode horor žanra, i kao i većina igrača, doživjeli ga mlako. Na stranu činjenica da su *developeri* mnogo toga posudili iz serijala Resident Evil, što i ne čudi s obzirom na to da ih predvodi Shinji Mikami, tvorac ranije spomenutog, već je čitava igra djelovala zbunjujuće uz priču koju je bilo teško pratiti, a glavni junak djelovao je u najmanju ruku nerealno i nepamtljivo. Bilo je tu još podosta zamjerki, i izgledno je da se Bethesda nakon izlaska zapitala treba li joj uopće nastavak.

On je ipak stigao, i premda mnogo bolje marketinški pokriven nego što je to bio slučaj s originalom, prema početnim statistikama, prodaja je bila prilično lošija od originala, no vjerujemo da će ga u konačnici ipak nadmašiti. Ne govorimo to gledajući u grah prebranac, već na temelju iskustva koje smo stekli igrajući drugi dio ove sage u koji nismo polagali previše nade, no ugodno nas je iznenadio. Priča nas vodi tri godine nakon događaja u Beacon Hillu, iz kojeg se naš junak Sebastian Castellanos vratio slomljen i pretvorio u pijanicu. U lokalnoj prčvarnici pronalazi ga bivši kolega i upoznaje s činjenicom da je njegova kći, za koju je mislio da je stradala u požaru, živa, te kako je može spasiti pomoću STEM-a, eksperimentalnog programa, koji u grubo, omogućuje ulazak u umove ostalih osoba i paralelne svjetove.

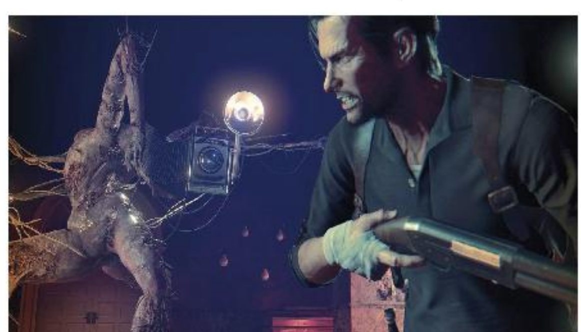
U želji da dade sve od sebe kako bi pronašao miljenicu, Sebastian stiže u gradić Union, u kojem se ispituju mogućnosti STEM-a, i ponovno se nađe u noćnim morama koje je riječima teško opisati. Nakon podužeg uvoda koji nas upoznaje s osnovama, otkrili smo kako je područje Uniona otvorenije za istraživanje od onog u prvom dijelu. Iako igra nesumnjivo naznačuje gdje bismo se trebali zaputiti, to nas nije spriječilo da malo pronjuškamo po okolini, zavirimo u kuće, sakupljamo resurse i sukobimo se s grupama protivnika iz noćnih mora kada mi to želimo.

Napredak je vidljiv i u borbama jer je streljivo, kojeg je ranije kronično nedostajalo, sada dostupno u većim količinama, a i moguće ga je samostalno napraviti, samo pripazite na tip koji vaše omiljeno oružje koristi. Sama izrada nadogradnji oružja odvojena je od nadogradnje lika, za kojeg je i dalje nužna sluz koja ostaje iza protivnika, a jednu od prvih koje ćete poželjeti otključati je trenutačna eliminacija čudovišta iz zaklona. Inače, odabir prikradanja kao stila igranja bilo nam je mnogo ugodnije iskustvo od pucačkog, jer su protivnici vrlo brzi, i kada vas otkriju, jure u cik-cak liniji prema vama, što, uz prilično neprecizan sustav ciljanja, ne daje previše izgleda za preživljavanje. Prikradanjem s druge strane dobivate daleko više taktičkih opcija, poput odvraćanja pozornosti i grupiranja neprijatelja kako biste ih eliminirali eksplozivnom strijelom.

Iako, bez sumnje, počiva na temeljima prethodnika, svaki dio igre kao da je dodatno dorađen i prepravljen baš prema ukusu igrača, što rezultira daleko boljim iskustvom tijekom i nakon igranja. Jedina veća zamjerka, osim ciljanja, ide na račun kamere, koja zna biti problematična prilikom sukoba u skučenim prostorima, no općenito, ljubitelji horora imaju razloga za zadovoljstvo. ■



Majstorska režija – Nakon nekog vremena čovjek se navikne na atmosferu, no neke scene svejedno su iznenađujuće



San ili java? – S obzirom na čudnovata bića koja nas okružuju, to ponekad ni sami nismo znali

SAVJETI Vodič za kupnju IT darova

Ideje za geekovski Božić

Ovogodišnji vodič za kupnju IT darova pripremili smo u suradnji s našim maloprodajnim partnerima. Oni su predložili stvarčice iz svoje ponude, a mi smo ih objedinili na jednom mjestu

Znamo da smisao Božića nipošto nisu darovi, međutim, riječ je o nezaobilaznom godišnjem ritualu međusobnog darivanja, koji ne treba zanemariti. Prije svega, to je jedna lijepa gesta koja pokazuje da nam je do nekoga iskreno stalo. Imate li u kući ljubitelja tehnologije, definitivno najbolji odabir za dar nešto je iz IT asortimana – bila to sitnica, ili ozbiljnija stvarčica. No, što odabrati? Svake godina ista priča, isti problemi... Predblagdansko vrijeme tradicionalno je vrijeme bogatije ponude i raznih popusta. U vrijeme Božića uvelike je lakše pronaći ono što tražite. To je ujedno prilika da i sebe opremite nečim novim i korisnim – računalo, periferija, pametni sat, mobitel, ili možda kućni audiosustav. Ne treba očekivati da ćete skuplje stvari dobiti od nekoga. Dok tražite po trgovinama idealan mobitel za djevojku, gejmerski miš za brata, ili tablet za dijete, bacite oko i na nešto za sebe te opremite dom ili ured. Kako bismo vam suzili potragu, ove godine smo odlučili naš vodič podijeliti u segmente – Home, Gaming, Business i Outdoor. Jednostavno razmislite o tome što zanima osobu koju darivate te u tom segmentu potražite prikladni dar. Naravno, neki artikli mogli bi se svrstati u više područja, međutim, nastojali smo iz svih područja ponuditi podjednak broj prijedloga.

(Vinko Krištić)

Gaming

Ljudi se generalno dijele na dvije vrste – igrače i neigrače. Rijetki su ljudi koji videoigre igraju samo vrlo rijetko. Ako u kući imate osobu koja ne izlazi iz svoje sobe, ne brinite – nije depresija u pitanju. Možda je jednostavno riječ o strastvenom gejmeru. U tom slučaju, božićni dar potražite u ovom segmentu – gejmerski PC, miš, tipkovnica, slušalice, ili nešto treće. Ne možete pogriješiti.



Home

Ako tražite dar za osobu koja vrijeme voli provoditi kod kuće, primjerice, slušajući glazbu ili gledajući filmove, zavirite u ovaj segment. Best buy mobitel za curu krije se također ovdje, a možda pronađete i kakav komad opreme za vlastitu dnevnu sobu. Bežični zvučnici, televizor, ili medijski player... Uostalom, postoji li nešto bolje od zavaljivanja u naslonjač s laptopom u "krilu"?



Business

Pripremili smo i nešto za profesionalniji, tj. poslovni IT segment. U moru ponude vrlo je lako pronaći kakav kvalitetni funkcionalan komad periferije, ili opremiti vlastiti ured novim računalom ili pisačem. U poslovni segment svrstali smo i pametne telefone više klase, ali i hibridne prijenosnike koje će potražiti i osobe nešto dubljeg džepa iz Home segmenta.



Outdoor

Ne biste vjerovali, ali među IT-jevcima postoje i ljudi koji žive aktivno i zdravo. Uostalom, ne trebate niti biti IT-jevac da biste poželjeli nešto iz ovog segmenta. Kupujete li dar za osobu koja voli prirodu, bavi se vježbanjem, često putuje ili je avanturistički nastrojena, nećete pogriješiti s pametnim satom, akcijskom kamerom, fotoaparatom ili dronom. Pogledajte što se nudi.



Stolno računalo



HPC Nitro Ryzen 5 1600

H18 Megastore složio je izvrsnu stolnu konfiguraciju za gejmere. U efektno dizajniranom Sharkoonovom TG5 Midi Tower kućištu, osvijetljenom plavim LED svjetlima, dolazi ovogodišnji AMD-ov procesorski hit – Ryzen 5 1600, takta 3.2 GHz, sa šest jezgri i 16 MB L3 cachea. Matična ploča na kojoj je smješten ovaj procesor je AB350M, s.AM4. Uz 8 GB DDR4 radne memorije, tu je hard disk kapaciteta 1 TB, uparen sa SSD-om od 240 GB. Kako bi se najnoviji igraći naslovi vrtjeli bez ikakvog problema, tu je grafička kartica NVIDIA GeForce GTX 1060 6 GB GDDR5. Računalo je pokriveno petogodišnjim jamstvom.

H18 Megastore
www.megastore.hr

7.669 kn

Mehanička tipkovnica

Logitech G413 Carbon

Mehanička tipkovnica postala je gejmerski "must-have", ali vrlo je korisna svima onima koji puno tipkaju. Krasi je iznimna izdržljivost, brz odaziv tipki i nevjerojatan osjećaj pod prstima. Tipkovnica G413 Carbon ima crveno osvijetljene tipke te brušeno kućište od legure aluminija i magnezija. Osim što je krasi vrhunski kompaktni dizajn, G413 Carbon ima i druge korisne funkcije. Tu je USB utor za punjenje vanjskih uređaja i prijenos podataka te tzv. Romer-G mehanički prekidači koji jamče 25% bolji odaziv tipki od nekih konkurentskih modela. Tipkovnica ima anti-ghosting funkciju za 26 istovremenih tipki, a pomoću Logitechova softvera moguće je programirati individualne makro naredbe.



Instar informatika
www.instar-informatika.hr

799 kn

Igraći kontroler



Logitech F310

Imate li u kući gejmera koji obožava jurnjave automobilima, dobar stari Pro Evolution Soccer ili FIFA-u, dobro će mu doći igraći kontroler. Logitech F310 je gamepad koji je moguće upariti s pametnim televizorom te iz udobnosti naslonjača pretraživati Steam i igrati željene naslove. Osim što donosi dobro poznati "konzolni" izgled i raspored tipki, F310 koristi i dva najpoznatija priključna standarda – Xinput i DirectInput, između kojih se prebacujete jednostavnom polugicom na donjoj strani gamepada. Igranje videoigara odličan je način za ubijanje vremena i zabavu s prijateljima, a ovaj gamepad omogućit će upravo to.

Svijet medija
www.svijet-medija.hr

219 kn

Igraća konzola

Nintendo Switch

Svi mi, stariji od 25-30 godina, rado se prisjećamo legendarnih igraćih konzola Nintendo i Super Nintendo. Nintendo nas je ove godine odlučio obradovati novom stvarčicom. Switch je nova modularna konzola koja se jednostavno može transformirati iz kućnog sustava za igru u mali prijenosni sustav, poput Wii-ja. Switch sadrži 6,2-inčni tablet i dva odvojiva kontrolera. Osim navedenog, u paketu dolazi dock za spajanje na TV uređaj, zatim tzv. Joy-Con Grip na koji se spajaju kontroleri koji se tada mogu koristiti kao jedan, vezice za kontrolere i HDMI kabel. Nintendo Switch jamačno će unijeti zabavu u vaš dom, ili, pak, na otvoreno u prirodi, ako ga koristite kao prijenosni sustav.



Instar informatika
www.instar-informatika.hr

2.699 kn

Prijenosno računalo



Lenovo IdeaPad Legion Y520

Gejmerski prijenosnik iz Lenova – Legion Y520, stroj je usklađenih karakteristika i pristupačne cijene, s obzirom na laptope iz istog segmenta. Ovaj konkretan model dolazi s moćnim Intelovim procesorom 7. generacije Core i5-7300HQ, koji radi na osnovnom taktu od 2,5 GHz, ali ga je moguće overklokirati. Zaslon je 15,6-inčni s Full HD razlučivosti. Uz 8 GB DDR4 RAM-a, tu je hard disk kapaciteta 1 TB, uparen sa SSD-om od 128 GB. Stroj dolazi s moćnom grafikom NVIDIA GeForce GTX1050 4 GB i operacijskim sustavom Windows 10. Valja spomenuti moćne Harmanove zvučnike i efektno pozadinsko osvjetljenje tipkovnice. Legion Y520 dar je koji nikoga neće ostaviti ravnodušnim.

Lenovo Exclusive Store
www.lenovostore.hr

7.829 kn

Gaming stolac

TT eSports GT Comfort

Nedavno smo na testu imali stolce namijenjene igračima, a ovo je jedan od modela koji nas je najviše oduševio. Kao što mu samo ime govori, TT eSports GT Comfort vrlo je udoban stolac, u kojem bez problema možete provoditi sate igrajući omiljene videoigre. Uz vrlo kvalitetnu izradu i izvrsnu ergonomiju, valja spomenuti i dva dodatna jastučića – za donji dio leđa, i za vrat. Kada jednom sjednete, neće se moći odvojiti – kao i osoba koju iznenadite ovim komadom namještaja. Za razliku od većine gejmerske opreme koja dolazi u crno-crvenoj kombinaciji, ovaj stolac, uz neizbježnu crnu, ima i upečatljive zelene dijelove.



Links
www.links.hr

2.499 kn

Bežični miš



Logitech G603 Lightspeed

Iz Logitecha dolaze samo vrhunske stvari. Iznimka nije ni bežični gejmerski miš G603 Lightspeed. Osim što nudi vrhunske performanse, G603 Lightspeed postavlja i nove standarde u uštedi energije – do 10 puta je energetski učinkovitiji od prethodne generacije zahvaljujući svom optičkom senzoru HERO. Taj isti senzor brine se o izvanrednoj preciznosti u svim područjima razlučivosti (od 200 do 12.000 dpi). Miš ima šest programabilnih tipki i jednostavno prebacivanje između razlučivosti korištenja. Bežična tehnologija Lightspeed brine se o tome da brzina bežičnog prijenosa bude tek 1 ms. Ako vam tolika brzina nije potrebna (HI mode), moguće ju je jednostavno smanjiti na 8 ms (LO mode) te tako dodatno produljiti trajanje baterije (18 mjeseci prilikom standardnog korištenja).

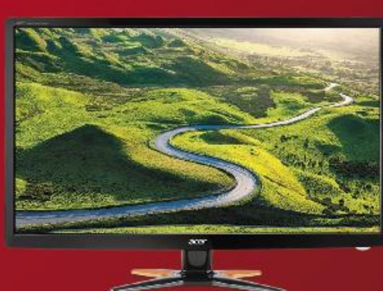
Svijet medija
www.svijet-medija.hr

629 kn

Monitor

Acer GN246HL

Zadaća gejmerskog monitora je ta da isporučuje kristalno čistu i jasnu sliku, uz ultrabrzo vrijeme odaziva. Acer GN246HL je LED monitor dijagonale 24", a nudi izvrstan Full HD 3D prikaz sadržaja s računala preko DVI-DL priključka. Vrijeme odaziva iznosi mu tek 1 ms, uz frekvenciju osvježavanja od 144 Hz. Tu je svjetlina od 350 cd/m² te uvjerljiv kontrast i velik kut gledanja (170° H / 160° V) iz svih pozicija. Monitor možete povezati s računalom preko DVI-in, HDMI-in i VGA priključka. Monitor je pokriven dvogodišnjim jamstvom, a uz njega će igranje biti podignuto na posve novu, realističnu razinu.



Instar informatika
www.instar-informatika.hr

1.999 kn

Bluetooth zvučnici



Logitech Z207

Bežični prijenos zvuka izvrsna je mogućnost koja unosi red u dom. Nema više kabela po cijeloj kući. Zvučnike jednostavno postavite tamo gdje vas je volja te zvuk na njih isporučujte preko bilo kojeg uređaja koji podržava Bluetooth povezivanje. Zvučnike je moguće istodobno bežično povezati s dva uređaja (primjerice, smartfon i tablet), a tehnologija Logitech Easy-Switch omogućuje jednostavno prebacivanje među njima. Postoji mogućnost i žičanog povezivanja jednog uređaja (primjerice, računala). Ukupna nominalna izlazna snaga zvučnika je 5 W, a maksimalna 10 W. Zvuk koji reproduciraju vrlo je bogat, s usklađenim visokim, srednjim i niskim tonovima. Logitech Z207 pravi je izbor za one kojima zvučnici trebaju za raznu namjenu.

Svijet medija
www.svijet-medija.hr

399 kn

Smartphone

Doogee X30

Doogee X30 još je jedan od tzv. *budget* pametnih telefona, no krase ga zaista dobre hardverske specifikacije. Svojom dijagonalom zaslona od 5,5" ovaj uređaj spada već u tzv. *phablet* segment. Zaslon ima HD razlučivost (1280 x 720). Uređaj pokreće četverojezgreni procesor MTK6580 na platformi Android 7.0. Tu je 2 GB RAM-a i 16 GB interne memorije. Ono što vrijedi spomenuti, čak su četiri kamere – dvije prednje razlučivosti 5+5 megapiksela, te dvije stražnje razlučivosti 8+8 megapiksela. Uređaj je Dual SIM, a ima i vrlo snažnu bateriju, kapaciteta 3360 mAh. Planirate li kupiti dobar mobitel nekome za Božić, a da pritom ne potrošite mnogo novca, ovo je izvrstan izbor.



Chipoteka
www.chipoteka.hr

749 kn

Prijenosno računalo



HP 250 G6

Kako pronaći kvalitetan kućni ili osobni laptop za ograničeni budžet? Prije svega, potrebno je analizirati što od računala želite. Ako vam nisu nužne bijesne grafičke performanse, ono na što trebate obratiti pozornost je nekoliko sitnica. Zaslon HP-ova 250 G6 prijenosnika je 15,6-inčni Full HD (1920 x 1080). Sadrži SSD od 256 GB, koji će uz 8 GB RAM-a i Intelov Core i3 procesor pružiti brzo podizanje sustava, otvaranje aplikacija i ugodan svakodnevni rad. Riječ je o karakteristikama koje će zadovoljiti većinu korisnika. Osim toga, tu je HDMI i VGA priključak, USB 3.1, DVD-RW i čitač memorijskih kartica. Uz HP 250 G6 dolazi gratis torba i trogodišnje osnovno jamstvo.

HP Brand Store
www.hpstore.hr

3.799 kn

Medijski player

Minix Neo X6

Kompaktni medijski *playeri* temeljeni na Androidu, na prvi pogled djeluju kao igračke, a ustvari su vrlo moćni. U sebi kriju razne mogućnosti reprodukcije multimedije na vanjskim uređajima. Minix Neo X6 je takav *player* vrlo pristupačne cijene, a moguće ga je povezati s vanjskim izvorima multimedije preko LAN mreže, WiFi ili Bluetooth konekcije. S druge strane, na TV uređaj ili glazbeni reproduktor povezuje se preko HDMI priključka ili 3.5 mm audiokonektora. Minix Neo X6 ima 1 GB radne memorije i 8 GB eMMC memorije za pohranu, a podržava hardversko h.265 dekodiranje i reprodukciju zvuka bez gubitka kvalitete.



Chipoteka
www.chipoteka.hr

509 kn

Smartphone



Doogee MIX Lite

Ne biste vjerovali što sve Doogee MIX Lite nudi u ovoj, vrlo povoljnoj, cijeni. U kompaktnom 4,7-inčnom kućištu upečatljiva dizajna, smjestio se IPS zaslon dijagonale 5,2" i HD razlučivosti (1280 x 720). MIX Lite ima 2 GB RAM-a i 16 GB interne memorije. Čvrstoći uređaja pridonosi Corning Gorilla Glass 5 i metalni okvir. Tu je stražnja dvostruka kamera razlučivosti 13+13 megapiksela te prednja kamera razlučivosti 8 megapiksela. Uređaj podržava dvije SIM kartice, a radi na četverojezgrenom procesoru MTK6737 1.3 GHz, uz Android 7.0. Uz neizostavni čitač otiska prsta, valja spomenuti i bateriju kapaciteta 3080 mAh. Doogee MIX Lite sigurno je dobar izbor za ovaj budžet.

Chipoteka
www.chipoteka.hr

949 kn

AV prijemnik

Denon AVR-X540 BT

Denon AVR-X540BT pristupačni je 5.2-kanalni prijemnik snage 130 W, koji nudi Bluetooth *streaming* i HDCP 2.2., a nasljednik je legendarnog modela AVRX-520 BT. Omogućuje bežičnu kontrolu uređaja preko Bluetooth aplikacije, a svi HDMI ulazi omogućuju primanje 4K sadržaja. Korištenje je pojednostavljeno te je kompatibilan s HEOS *linkom*. Denonov novi *entry-level* prijemnik zadržao je svestranost starih uređaja pa je tu i prednji HDMI port za jednostavno spajanje tableta, smartfona ili nekog drugog vanjskog uređaja. Dodatno je ažurirano GUI sučelje s velikim slovima, koje će olakšati upravljanje iz fotelje, a prijemnik dolazi s mikrofonom za podešavanje optimalnih performansi zvučnika. Uz kvalitetne zvučnike, vrhunski AV prijemnik podići će dnevni boravak na posve novu razinu.



Sonus Art
www.sonusart.hr

1.990 kn

Streaming servis



Pickbox *streaming* paket

Kako ne bi svi naši prijedlozi ostali na hardveru, pobrinuo se Pickbox. Ako netko voli provoditi vrijeme gledajući filmove i popularne TV serije, zašto mu ne darovati paket za korištenje *streaming* servisa? Pickbox u svojoj ponudi nudi preko 3000 sati sadržaja, a trenutačno najveći hit je 5. sezona popularne serije "Vikinzi". U ponudi postoji Osnovni mjesečni paket, Popularni paket (6 mjeseci) i Najbolji paket (12 mjeseci). Pickbox možete aktivirati na više uređaja (TV, računalo, smartfon, tablet), što znači da ga više osoba može dijeliti. U ovo, predblagdansko vrijeme Pickbox je odlučio počastiti čitatelje Buga i ponuditi im specijalni popust na 6-mjesečni i 12-mjesečni paket. Za 6 mjeseci tako ćete platiti 180 kn umjesto 259 kn, a za 12 mjeseci 325 kn umjesto 468 kn. Izvrsna prilika! Posjetite: www.pickbox.hr/promo

Pickbox
www.pickbox.hr

180 kn (6 mj.)
325 kn (12 mj.)

TV uređaj

SHARP LC-49CFE6032 LED TV

Božić je izvrsno vrijeme za kupnju novog televizora. Ponuda je bogatija, cijene su niže. U Ronisu možete pronaći *best buy* SHARP televizore. Model LC-49CFE6032 spada u Smart TV uređaje. Ima dijagonalu zaslona 49" (124 cm) pa će se uklopiti u prostranije domove. Razlučivost je Full HD (1920 x 1080), a frekvencija osvježenja 200 Hz. Ima integrirane tunere DVB-C, DVB-T2 i DVB-S2. Dakle, podržava MPEG4 kodiranje. Uz mnoštvo HDMI i USB priključaka i ugrađen Wi-Fi adapter, tu su i izvrsni harman/kardon zvučnici, koji isporučuju zvuk s vrhunskim dinamičkim rasponom i izuzetnom točnošću. Uz osnovno jamstvo od 3 godine, kupac dobiva 2 godine produženog jamstva.



Ronis
www.ronis.hr

3.999 kn

Bežični miš



Logitech MX Anywhere 2S

Zahvaljujući kompaktnom dizajnu, bežičnog prijenosnog miša Logitech Anywhere MX 2S uistinu možete koristiti gdjegod poželite. Dovoljno je malen da stane u torbu, a njegova gumirana površina čini ga ugodnijim za dulji rad. Ovaj model miša inače je mobilna verzija nagrađivanog bežičnog miša MX Master te pruža najbolju kombinaciju povezivanja, veličine i udobnosti. Miš se može povezati na računalo preko Unifying prijemnika ili Bluetootha. Također, MX Anywhere 2S možete povezati s do tri uređaja istodobno, uz pomoć Logitechove funkcije Flow, što vam daje mogućnost da radite istodobno, primjerice, na stolnom računalu, prijenosniku i tabletu.

Svijet medija
www.svijet-medija.hr

649 kn

Prijenosno računalo

HP Pavilion x360 14-ba009nm

Pavilion je poznata HP-ova marka prijenosnih računala, koja nudi upečatljiviji dizajn i bolje multimedijske mogućnosti. Ovaj konkretni model spada u kompaktnije prijenosnike, s obzirom na to da ima 14-inčni IPS zaslon Full HD razlučivosti i masu od tek 1,72 kg. Ono što krasi Pavilion x360, hibridne su mogućnosti – zaslon je osjetljiv na dodir, a prijenosnik se može savinuti pod kutom od 360° tako da dobijete 14-inčni tablet. Od ostalih bitnih karakteristika valja spomenuti Intel Core i3 procesor 7. generacije (Kaby Lake), 8 GB RAM-a, 1 TB hard diska uparenog s SSD-om od 128 GB te predinstaliran OS Windows 10 Home. Spomenuli smo izvanredne multimedijske mogućnosti – tu su dva ugrađena zvučnika Bang & Olufsen, koji ovaj uređaj pretvaraju u pravo mini kućno kino.



HP Brand Store
www.hpstore.hr

6.549 kn

Smartphone



Huawei P9 Lite (2017)

Huawei je poznati proizvođač pametnih telefona koji spada među tzv. premium brendove. Model P9 Lite (2017) zaista nudi mnogo za svoju cijenu – 5,2-inčni Full HD IPS zaslon (1080 x 1920) gustoće piksela 424 ppi, osmojezgreni procesor Kirin 655 koji radi na taktu 2 GHz, 3 GB RAM-a, 16 GB interne memorije te novi OS Android 7.0. Uređaj ima stražnji čitač otiska prsta za otključavanje, primarnu kameru razlučivosti 12, a prednju razlučivosti 8 megapiksela. Ugrađena baterija ima kapacitet 3000 mAh. Huawei P9 Lite (2017) izvrstan je uređaj koji će zadovoljiti i one zahtjevnije korisnike te se nameće kao izvrstan božićni dar, kupujete li mobilni telefon.

Instar informatika
www.instar-informatika.hr

1.799 kn

Multifunkcijski uređaj

HP DeskJet Ink Advantage 3788 AiO

Ovaj zanimljiv HP-ov multifunkcijski uređaj (pisač – skener – kopirka) mogao bi se svrstati u kućni segment, no vrlo će se lijepo uklopiti u manji ured te besprijekorno obavljati svoje zadatke. Radi se o najmanjem *all-in-one* uređaju na svijetu. Brzina crno-bijelog ispisa iznosi 8 str./min, a u boji 5,5 str./min, uz razlučivost do 4800 x 1200 dpi. Skeniranje u razlučivosti 600 dpi dovoljno je i za fotografije. Ladica za ulaz ima kapacitet 60 listova, a ispisivati se može do dimenzije A4. Uređaj podržava i bežični ispis, a HP-ova tehnologija Ink Advantage osigurava uštede prilikom nabavke novih tintnih uložaka. Ink Advantage 3788 AiO pruža izvrstan omjer cijene i kvalitete te će biti vrlo koristan i funkcionalan božićni dar.



HP Brand Store
www.hpstore.hr

499 kn

Uredski stolac



Playseat Office Seat White

U moru stolaca namijenjenih gejmerima, našao se i jedan zanimljiv model koji može služiti prije svega kao udoban uredski stolac. Playseat Office Seat je stolac presvučen bijelom umjetnom kožom, ima podesive naslone za ruke te mogućnost nagiba u tri fiksna položaja. Naslon je moguće maksimalno nagnuti pod kutom od 130°, što je dovoljno za ispružiti se i protegnuti. Svi vi, koji osam ili više sati provodite u uredu uz računalo, znate o čemu govorimo kada tvrdimo da je udobnost najvažnija. U kvalitetan stolac vrijedi uložiti – leđa će vam biti zahvalna, a um produktivniji.

ADM računala
www.adm.hr

2.199 kn

Monitor

DELL 24" P2417H

Prema izjavama iz Dellovog distributera Comtel Corpa, ovo je jedan od *best buy* poslovnih monitora na tržištu. Ima 24-inčni IPS zaslon s LED pozadinskim osvjetljenjem. Omjer zaslona mu je 16:9, a razlučivost Full HD (1920 x 1080). Od priključaka, tu je klasični VGA, HDMI i DisplayPort. Osim toga, na monitoru ćete pronaći čak četiri USB utora, od kojih su dva USB 3.0 standard. Dellov monitor podesiv je po visini, kutu i položaju. Prikaz boja, svjetlina i vrijeme odaziva su izvrsni, što pridonosi smanjenju zamora prilikom višesatnog rada. Božić je prilika da si nadogradite uredsko računalo novim monitorom te spremno zakoračite u novu godinu.



Links
www.link.hr

1.499 kn

Stolno računalo



DELL OptiPlex 3050 MFF

Poslovno računalo mora biti brzo, sigurno i hardverski usklađeno, a istodobno, dobro je da ne zauzima previše mjesta na radnoj površini. Dell u svojoj ponudi nudi OptiPlex stolna računala, namijenjena prije svega uredima. Model OptiPlex 3050 MFF vrlo je kompaktan PC – duljina i širina iznose mu tek 18 cm, a visina manje od 4 cm. Računalo pokreće procesor Intel Core i3 7. generacije i Windows 10 Pro (64-bit). Ispod haube nalazi se i 4 GB RAM-a te 2,5-inčni hard disk kapaciteta 500 GB i brzine vrtnje 7200 rpm. Za besprijekornu povezivost tu je Intel Dual Band Wireless-AC 3165 i Bluetooth adapter. Uz konfiguraciju dolazi i Dellova tipkovnica KB216 te optički miš Dell MS116. Računalo je pokriveno trogodišnjim jamstvom.

Tecomtrade
www.tecomtrade.hr

4.299 kn

SSD

Samsung 850 Evo 250 GB

Vjerojatno već imate računalo u uredu ili kod kuće. Niste baš zadovoljni njegovom brzinom, ali ne možete ili ne želite trenutačno investirati u novo. Rješenje se krije u SSD-u. Solid State Drive (SSD) disk je koji nema pokretnih dijelova poput klasičnog hard diska, već se temelji na NAND *flash* memoriji, koja omogućuje znatno veće brzine čitanja i zapisivanja. Rezultat svega je vidljivo ubrzanje računala ako s SSD-a pokrećete OS i programe. Samsung 850 Evo 250 GB nudi brzinu čitanja 540 MB/s, odnosno zapisivanja 520 MB/s, a koristi napredniju 3D V-NAND tehnologiju. Ovdje smo izdvojili model kapaciteta 250 GB, ali postoje i modeli s većim, odnosno manjim kapacitetom.



ADM računala
www.adm.hr

790 kn

Akcijska kamera



Garmin VIRB Ultra 30

Za sve avanturiste neizbježan komad opreme je akcijska kamera. VIRB Ultra 30 je ultra HD 4K / 30 fps kamera. Najbolje u svojoj klasi snima videozapise do 4K /30 fps, a uključuje i stabilizaciju slike s tri osi, stoga snimka neće podrhtavati, bez obzira na aktivnost – *snowboard*, bicikl, *off-road*, i sl. Uz aplikaciju VIRB Mobile snimku je vrlo jednostavno podijeliti na YouTubeu. Kamera bilježi brzinu, nadmorsku visinu i G-silu putem ugrađenih senzora i G-Metrix podataka dobivenih uz pomoć ugrađenog GPS-a, a može mjeriti i puls ako je uparite s kompatibilnim senzorom. VIRB Ultra 30 ima i funkciju glasovnog upravljanja, a dolazi i s vodonepropusnim kućištem.

Garmin Hrvatska
www.garmin.com

3.490 kn

Bežične slušalice

Denon AH GC-20

Denon AH GC-20 iznimno su udobne bežične naglavne slušalice s funkcijom prigušenja okolne buke. Nude odličan zvuk i dugo trajanje baterije. Spajaju se na bilo koji uređaj koji nudi Bluetooth konekciju, a dvostruki sustav mikrofona za prigušivanje buke eliminirat će sve neželjene zvukove iz okoline. Bežični *streaming* funkcionira besprijekorno, zahvaljujući Bluetooth 4.0 aptX tehnologiji s niskom latencijom. Iako su bežične, slušalice dolaze s kabelom koji možete koristiti po želji. Također, u paketu dolazi i micro-B kabel koji će omogućiti punjenje baterije slušalica s bilo kojeg USB *porta*. Punjenje traje samo 3 sata, a omogućuje do 20 sati slušanja glazbe. Sve ovo čini ih savršenim izborom za zahtjevne slušatelje, kao i za sve one koji često putuju javnim prijevozom ili zrakoplovom.



Sonus Art
www.sonusart.hr

1.490 kn

Pametni sat



Garmin vívoactive 3

Garmin vívoactive 3 je pametni sat s ugrađenim sportskim aplikacijama i senzorom pulsa na zapešću, a ujedno i prvi nosivi uređaj koji podržava beskontaktno plaćanje Garmin Pay. Dakle, uz ovaj sat ne treba vam ni telefon, ali ni novčanik. U trgovinama koje podržavaju beskontaktno plaćanje jednostavno prislonite sat i platite karticom čije ste podatke prethodno pohranili u njega. S više od 15 učitanih GPS aplikacija za sportove na otvorenom i u zatvorenom, dostupne su vam i funkcije praćenja kondicije, uključujući VO2 max i kondicijsku dob. Naravno, moguće ga je upariti sa smartfonom i drugim uređajima, a baterija mu traje čak do 7 dana.

Garmin Hrvatska
www.garmin.com

2.590 kn

Čitač e-knjiga

Amazon Kindle Paperwhite 2015 SP

Amazonov čitač e-knjiga lansiran je prije deset godina, a do danas je izdano više od 20 njegovih varijanti. Kindle Paperwhite 2015 SP ima zaslon dijagonale 6" s tehnologijom Carta e-paper i ugrađenim osvjetljenjem. Gustoća piksela mu je 300 ppi uz 16 nijansi sive. Prilikom prosječne uporabe, baterija mu može trajati do šest tjedana. Kindle Paperwhite 2015 SP ima 4 GB memorije, a moguće ga je povezati na računalo preko WiFi-ja. Čitač e-knjiga izvrstan je dar za ljude koji vole čitati, ili su nekad voljeli, a sad nemaju vremena. Ova tehnologija lako bi ih mogla "nagovoriti" da opet pronađu vremena za čitanje. Kindle je savršena stvarčica koju bi se moglo ponijeti na putovanje ili godišnji odmor.



Instar informatika
www.instar-informatika.hr

1.199 kn

Dron



DJI Phantom 3 SE

Dronovi su nekad bili isključivo igračke, a danas su neizostavan alat za panoramska snimanja iz ptičje perspektive. DJI Phantom 3 SE spada u srednju kategoriju dronova, prema cijeni i mogućnostima. Uz njega dolazi 4K UHD kamera kojom ćete dobiti izvrstan video ili fotografije. Vrijeme leta mu je do 25 minuta, operativni domet 4 km, domet prijenosa videa 500 m, a maksimalna brzina 57 km/h. Ugrađeni sustav vision positioning brine o preciznosti leta i kvaliteti slike. Za sve one koji vole istraživati prirodu ili obilježiti trenutke iz zraka, dron je savršena stvar. A možete ga koristiti i za špijuniranje susjedova dvorišta.

Links
www.links.hr

4.899 kn

Prijenosni zvučnik

JBL Xtreme

Zvučnik JBL Xtreme Black snažan je prijenosni bežični zvučnik, koji osim što je otporan na zapljuskivanje, može svirati i po kiši. Uz njega uživajte u 15 sati neprekidne reprodukcije glazbe bežično, zahvaljujući ugrađenoj punjivoj litij-ionskoj bateriji i podršci za Bluetooth. Na njega možete povezati do tri uređaja te naizmjence puštati glazbu. A moguće je povezati i više Xtreme zvučnika u jednu cjelinu. JBL Xtreme ima ugrađen i visokokvalitetni mikrofon koji blokira okolnu buku i jeku te omogućuje profesionalne *handsfree* razgovore. Kao idealan *outdoor* zvučnik prilagođuje se svim uvjetima. Osim na plažu ljeti, zimi ga možete ponijeti sa sobom u planine, gdje će na skijaškim stazama predstavljati savršenog glazbenog suputnika uz kojeg vam nikada neće biti dosadno.



Sonus Art
www.sonusart.hr

2.099 kn

Hooverboard



XPLORER Funk dark 10"

Hoverboard, iliti samobalansirajući skuter, izvrsna je igračka, ali i prijevozno sredstvo. XPLORER jedan je od najpoznatijih proizvođača, a u svojoj ponudi imaju i ovaj model, za koji stoji da je najizdržljiviji hoverboard na tržištu. Ima 10-inčne kotače sa zračnicom, a podržava težinu vozača do 130 kg. Krasi ga urban-graffity dizajn s funky-retro alu felgama. Opremljen je plavim LED svjetlima koja daju dojam lebdenja u mraku. XPLORER Funk ima i Bluetooth zvučnike koji se spajaju na smartfon. Snaga motora je čak 700 W, maksimalna brzina 12 km/h, a maksimalni domet s jednim punjenjem 15-20 km, ovisno o masi vozača i zahtjevnosti terena.

eKupi
www.ekupi.hr

2.599 kn

Fotoaparat

Panasonic Lumix DMC-TZ80

Ponesite ovaj nevjerojatni džepni fotoaparat na svoje sljedeće putovanje. Njegov optički zum od čak 30x (ekvivalent 24-720 mm) omogućit će vam da se približite svim lokalnim zanimljivostima. Treba istaknuti i mogućnost snimanja autoportreta u razlučivosti 4K, kao i funkciju naknadnog fokusiranja. Lumix DMC-TZ80 ima 18,1-megapikselni MOS senzor, otvor leće od F3.3 do F6.4, zaslon osjetljiv na dodir te mogućnost Wi-Fi povezivanja. Najdulja ekspozicija iznosi mu čak 60 sekundi, zato je ovaj fotoaparat izvrstan i za noćnu fotografiju. Malen je, lagan i elegantan, a svidjet će se svakome tko često putuje i želi kvalitetno zabilježiti važne trenutke.



Panasonic
www.panasonic.com/hr

2.999 kn

Vladavina hardvera

U sadržajnoj šarolikosti ipak sve više u prvi plan izbijaju hardverski testovi, pa tako svih ovih pet brojeva, zaredom, imaju kao središnju temu neki megalomanski hardverski test



BUG 54 **Za ilustraciju razgovora s Goranom Radmanom,** tada direktorom Microsofta Hrvatska, iskoristili smo fotografiju na kojoj se vidi koliko smo Microsoftovih proizvoda nagradili u svom godišnjem izboru 1996. Danas takvu žetvu priznanja MS ne može ni sanjati



BUG 54 **Procesor Pentiuma II** u, gotovo nakaradnom, glomaznom, crnom kutijastom obliku bio je šokantna pojava kada je stigao na tržište. Gotovo nismo mogli vjerovati da se Intel odlučio za tako grotesknu izvedbu

Upitan da predvidi kakvim će se oružjem voditi treći svjetski rat, Albert Einstein je odgovorio: "Ne znam za treći, ali četvrti će se zacijelo voditi toljagama.", čime je neizravno dao dobar odgovor na postavljeno pitanje. Parafrazirajući ga - mi, zahvaljujući dobrom običaju izbacivanja beta verzija, znamo kojim će se oružjima voditi četvrti *browserski* rat, ali pojma nemamo kojima će se voditi peti, hoće li ga uopće biti, pa čak niti koji će sudionici preživjeti da u njemu sudjeluju.

Naime, i Netscape, a posebice Microsoft, u četvrte verzije svojih *browsera* potrpali su toliko toga da doista ne znamo što bi nas još uopće moglo čekati u budućnosti. Čini se da će ova, četvrta ujedno biti i posljednja runda konvencionalnog ratovanja na Internetu, nakon koje samo oružja "sudnjeg dana" mogu izmijeniti konačnog pobjednika i vladara Internet svijeta.

BUG 54 **Olegov uvod** u iznimno detaljan opis preglednika IE 4.0 Beta, gotovo da ima vizionarskih elemenata

Igra je pravi praznik za oči i uši. Grafički *engine* je dosad neviđen i, navodno, načinjen "od nule". Skloni smo u to vjerovati. Za one koji vole detalje - 640x480 SVGA grafika u 256 boja (nema mogućnosti odabira drugih modova prikaza), 3D letački *engine* koji koristi *custom* optimizirani B-Render, s više izvora svjetlosti, *gouraud* sjenčanjem i *lens flare* efektom (ovaj zadnji izgleda totalno *cool*!).

BUG 54 **U ovom opisu igre** Privateera 2 danas vrlo komično zvuče hvalospjevi grafičkim "mogućnostima"



BUG 55 **Masovni test PC konfiguracija,** koje su u to doba bile potpuno bezlične

Možemo mi sada pljuvati po feudalcima koliko hoćemo, ali činjenica je da su se ovi morali nositi s gomilom neobrazovane i prljave rulje, hiperproduktivne u pitanjima porasta nataliteta, ali u svemu drugom nezavidnih kvaliteta. Pored toga, prljvaci su stalno smišljali nekakve bune i ustanke, a plaćanje poreza bilo je kao vađenje zuba: "Nemam više, majke mi, ovo mi je sve..". Pa hajde, sad ti vladaj takvima i bori se za njihov prosperitet…

BUG 55 **Drago u elementu,** opis "Lords of the Realm II"

Nakon udomaćivanja CD-R-ova i konačne pojave DVD-ova, nedavno se pojavio i novi standard zapisivanja na 12-centimetarsku pločicu. Prvotno razvijan pod imenom CD-E, dobio je konačno ime CD-RW. Što je to, i kako radi?

BUG 55 **Optički mediji** bili su tema u skoro svakom broju. Ovaj put povod je bila pojava CD-RW standarda



BUG 54 BUG 55 BUG 56-57 BUG 58 BUG 59

DOGAĐAJI

Kasparov izgubio



Meč u kojem je prema najavama raznih novinara "čovječanstvo trebalo braniti čast pred računalima", završio je, na veliku žalost čovječanstva, pobjedom IBM-ovog šahovskog sistema Deep Blue. Od 6 odigranih partija Kasparov je uspio pobijediti samo u jednoj, dvije je dobio Deep Blue, a ostale su završile podjelom boda. Ukupan rezultat je tako 3.5: 2.5 za Deep Blue, a ovo je prvi puta da je računalo pobijedilo svjetskog šahovskog prvaka.

BUG 55 Veliki trenutak u povijesti ljudskog roda, kompjuter Deep Blue pobijedio je (istina, tijesnim rezultatom) svjetskog šahovskog prvaka



BUG 56-57 Nastanak web rubrike Games Master, namijenjene samo igrama, na našem web-portalu



BUG 56-57 Nekada smo doista bili megalomani – za potrebe teme broja testirali smo čak 70 monitora!

BYTE

YU premijera

I dok je sasvim neizvjesna budućnost hrvatskog izdanja Bytea, kojeg već mjesecima nema na kioscima, u susjedstvu se događa "YU premijera!". Baš tako piše na prvoj stranici prvog broja "BYTE Jugoslavija" za koji kažu da je "globalni autoritet za računarsku tehnologiju". Navodno je SR Jugoslavija dvadeset i prva zemlja kojoj je McGraw-Hill odobrio licencno izdavanje Bytea. Za razliku od naše

BUG 56-57 Hrvatski Byte, pokrenut mjesec dana prije Buga, nije dugo izdržao na tržištu

BUGOVCI NA STROGO POVJERLJIVOM ZADATKU

Naši stalni suradnici u životu se bave i nekim drugim stvarima, osim pisanja za Bug, a vrijedi zabilježiti da su im povjereni takvi poslovi kao što je izrada Web stranica za potrebe Vlade Republike Hrvatske (Oleg Maštruko) i Ministarstva obrane (Svebor Labura i Hrvoje Budin). Nadamo se da su poslodavci zadovoljni!

BUG 56-57 Naši suradnici na državnim web-projektima – Oleg je radio za Vladu, a Svebor Labura i Hrvoje Budin za Ministarstvo obrane



Ultrazvukovi iz PC zvučnika tjeraju komarce!

BUG 56-57 Ako ste mislili kako je ideja o tjeranju komaraca posebnim zvukom novijeg datuma, prevarili ste se!

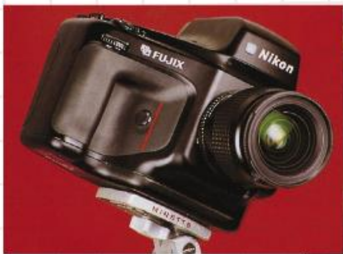


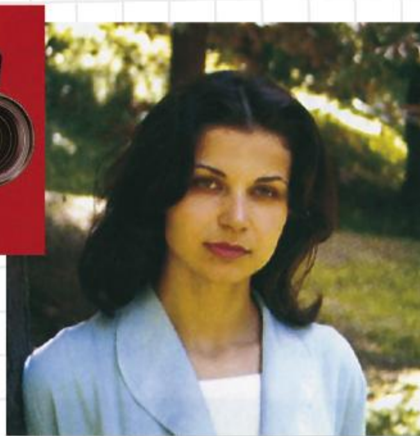
BUG 58 Jedna od prvih tema broja Dragana Petrica bila je posvećena digitalnim fotoaparatima

VREMEPLOV

Bug 54 - 59 (05/1997 - 10/1997)







BUG 58 **Naša autorica u to doba Kristina Kezele** bila nam je i fotomodel na testu digitalnih aparata (ova slika snimljena je Nikonom E2N, našim dugogodišnjim službenim fotoaparatom)

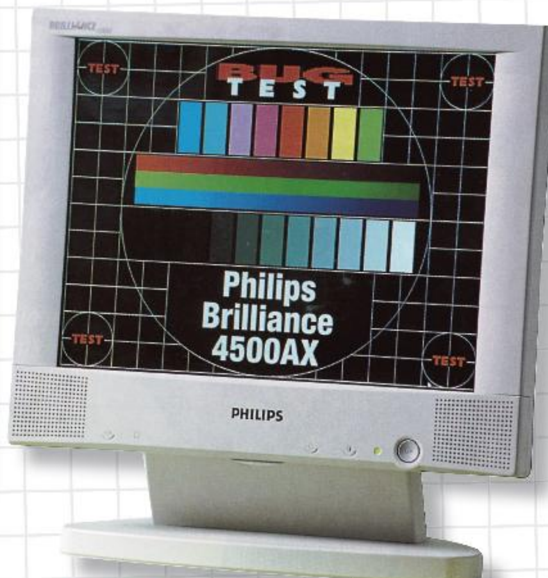
Ako ikoga zanima, **Quake 2**, nisam igrao, a priznajem nisam ga ni tražio, svakom prema svom afinitetu, bilo je daleko afirmativnijih igara od jednog Quake 2 na E3-u da bih trošio vrijeme na njega. Izgleda da sam ja jedan od rijetkih koje do-om - manija nije uopće dotakla.

BUG 58 **Usputni komentar Marija Morele u izvještaju s E3 sajma,** inače recenzenta igara, pokazao se njegovim najvećim promašajem u karijeri



Tehnologija zvana DVD teško bi se mogla okarakterizirati kao "nova", pošto je bila temeljito opisana i prikazana još u prošlogodišnjem svibanjskom izdanju Buga. Pa ipak, trebalo je čekati još punu godinu da stvar iz sfere teorije i projektantske mašte aterira i na naše stolove. Čekanje se, po svemu sudeći, višestruko isplatilo

BUG 58 **Tek godinu dana nakon predstavljanja DVD-a,** čitači doista postaju i dostupni



BUG 58 **Možete li vjerovati** da je ovaj 14,5-inčni LCD monitor koštao 6.300 njemačkih maraka?



BUG 59 **Test mrežnih kartica bio je vrlo kompleksan** pa smo angažirali stručnjake iz CARNetovog Networking Laba

Paralelno s radom na ovom broju stvorili smo i nešto sasvim novo - naše Internet stranice, do sada namijenjene uglavnom promociji samog časopisa, pretvorili smo u *news* server (www.bug.hr). Za one koji se već ubrajaju u redovite konzumente Webolikih sadržaja jasno je o čemu se radi, a ostalima će biti korisno čitanje Olegovog teksta (beskrajno samodopadnog, kako to već on običava raditi) u redovitoj rubrici posvećenoj Bug On Lineu.

BUG 59 **U uvodniku najavljujemo** transformaciju našeg weba u *news* portal

BUG 59 **Ova slika nije obična ilustracija testa tipkovnica** – doista su ih autori M. Bobinac i B. Š. Barney testirali i na ovaj, destruktivni način



U ovom broju Buga

oglasi 12/17

POPIS OGLAŠIVAČA

BUG
ČASOPIS ZA INFORMATIKU
izlazi mjesečno

BUG REDAKCIJA

Glavni i odgovorni urednik: Miroslav Rosandić
Pomoćnik glavnog urednika: Drago Galić
Izvršni urednik: Dragan Petric
Art direktor: Hrvoje Brekalo
Uredništvo: Drago Galić, Oleg Maštruko, Dragan Petric, Miroslav Rosandić, Davor Šuštić (urednik hardvera)
Stalni suradnici: Mario Baksa, Krešimir Brebrić, Matija Gračanin, Dragan Kovač, Daniel Lučić, Domagoj Pavlešić, Damir Radešić, Mateja Šop, Sandro Vrbanus, Bojan Ždrnja
Kolumnisti: Oleg Maštruko, Dragan Petric, Ivan Podnar, Davor Šuštić
Fotografije: Manfred Pecko
Ilustracije: René Lattinger
Naslovnica: Hrvoje Brekalo

BUG LAB

Voditelj: Davor Šuštić
Pomoćnik voditelja: Denis Arunović
Suradnici: Marin Bušić, Toni Drabik, Ivan Kišić, Krešimir Matanović, Oton Ribić

BUG IZDAVAČ

Izdavač: BUG d.o.o. za novinsko-nakladničku djelatnost
Adresa: Milana Ogrizovića 36a, 10000 Zagreb
Telefon: 01/38 21 555
Fax: 01/38 21 669
E-mail: pisma@bug.hr
Pretplata na časopis: pretplata@bug.hr
Radno vrijeme: ponedjeljak-petak, 9-16 sati
Žiro račun: IBAN: HR9624020061100058131
OIB: 05461674840
Direktor: Aron Paulić - aron@bug.hr
Izdavački kolegij: Tonči Carić, Aron Paulić, Miroslav Rosandić, Jadranko Stjepanović, Robert Šipek
Pretplata i distribucija: Vesna Ujaković
Članstvo u: EISA

BUG MARKETING

Aron Paulić, Đurđica Briski, Vinko Krištić

BUG ON LINE

http://www.bug.hr/

Tisak: Radin print, Gospodarska 9, 10431 Sveta Nedelja

DISTRIBUCIJA

Tisak d.d. Slavonska avenija 11a, Zagreb
Delo prodaja d.d., Dunajska 5, Ljubljana, Slovenija
IPRESS d.o.o., Fra Dominika Mandića 24a, Široki Brijeg, BiH
Jadris Press soo, Bulevar Partizanski odredi 64 g 3/6, Skopje, Makedonija

UDK: 681.3 (05)
ISSN: 1330 - 0318


RATOVI
POSLJEDNJI JEDI
ZVIJEZDA
U KINIMA OD 14.12.
3D, REAL D 3D, IMAX 3D
2i FILM
CineStar CINEMAS
KINA S PET ZVJEZDICA
BLITZ-CINESTAR.HR


YOGA